



**Universidad de  
Valladolid**



---

Instituto Universitario de Investigación  
**GESTION FORESTAL SOSTENIBLE**  
Universidad de Valladolid-INIA

---

# **PLAN ESTRATÉGICO 2014-2016**

12-Junio-2014

---

## CONTENIDOS

1. ANTECEDENTES
  2. PROCESO DE ELABORACIÓN
  3. ESTRUCTURA Y MISIÓN
  4. ANÁLISIS DEL ENTORNO CIENTÍFICO Y SOCIOECONÓMICO
  5. VISIÓN
  6. ANÁLISIS DAFO
  7. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN
  8. RETOS DE INVESTIGACIÓN
  9. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
  10. ACCIONES ESTRATÉGICAS
  11. DESARROLLO DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS
-

## **1. ANTECEDENTES**

Por acuerdo de la Junta de Castilla y León (acuerdo 63/2009 de 11 de junio) se creó en junio de 2009 el Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (IUGFS), en adelante el Instituto. Un año después se firmó un convenio de fecha 20 de julio de 2010 (modificado por la adenda de 6 de abril de 2011) entre la Universidad de Valladolid (UVa) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) para estructurar el Instituto en forma de centro mixto que se rige, de acuerdo con el artículo 10 de la LOU, por lo establecido por la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades de 21 de diciembre, por la Ley 3/2003 de 28 de marzo de Universidades de Castilla y León, por los Estatutos de la Universidad de Valladolid (aprobados por Acuerdo. 104/2003, de 10 de julio, de la Junta de Castilla y León) y por el Estatuto del INIA (Real Decreto 1951/2000 de 1 de diciembre).

El objetivo fundamental del Instituto es generar nuevo conocimiento, a través de la mejora y desarrollo de teorías y herramientas que permitan aumentar el conocimiento aplicable a la gestión forestal, facilitar la transferencia de conocimientos y tecnología mediante la interacción con los gestores y el sector, y promover el desarrollo de una cultura orientada a la innovación mediante la excelencia científica y la adquisición de masa crítica suficiente. El objetivo último es convertirse en centro de referencia para el Sur de Europa y la Cuenca del Mediterráneo sobre Gestión Sostenible Multifuncional de los Sistemas Forestales, al tiempo que sirva de referencia para la investigación en Iberoamérica. El Instituto pretende colaborar en el desarrollo de la investigación forestal integrada de excelencia, comprometiéndose activamente a aumentar su impacto científico y tecnológico y en la toma de decisiones sobre gestión forestal a escala regional y nacional, teniendo en cuenta los principios de multifuncionalidad de los bosques, de sostenibilidad de los recursos y de compromiso con las demandas del sector y de la sociedad.

Los fines inmediatos del Instituto son los siguientes:

- El fomento de la investigación de calidad
- La coordinación de las actividades de investigación propias de cada uno de los grupos integrados en el Instituto
- El aprovechamiento del valor añadido de su carácter multidisciplinar
- La optimización de los recursos de investigación
- La organización de actividades de formación de postgrado y de tercer ciclo
- La cooperación con el sector forestal
- La cooperación con otros grupos de investigación

La integración con el sector forestal (gestores, propietarios y empresas tanto productores de bienes como de servicios) ha sido uno de los ejes motores de la actividad del Instituto. Este aspecto cobra relevancia en estos momentos con la creación de nuevas Empresas de Base Tecnológicas surgidas a partir de hallazgos y desarrollos del Instituto o por impulso de personal investigador formado en sus programas de máster y doctorado.

## **2. PROCESO DE ELABORACIÓN**

El presente plan estratégico se ha elaborado con la colaboración de todos los miembros del Instituto (investigadores, estudiantes de doctorado y personal de administración y servicios) y ha sido enriquecido con aportaciones externas de empresas y del comité externo evaluador. La estructura del proceso ha sido el siguiente (ordenado por actores y por fecha de participación):

### **Miembros del Instituto**

- Reunión para generar y discutir ideas (10 de abril de 2014, en Valsain, Segovia)
- Envío de la primera versión del Plan Estratégico y recepción de aportaciones (21 al 23 de mayo de 2014)
- Envío de la segunda versión del Plan Estratégico y recepción de aportaciones (29 de mayo de 2014)
- Aprobación del Plan Estratégico del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (12 de junio de 2014)

### **Empresas de Base Tecnológica**

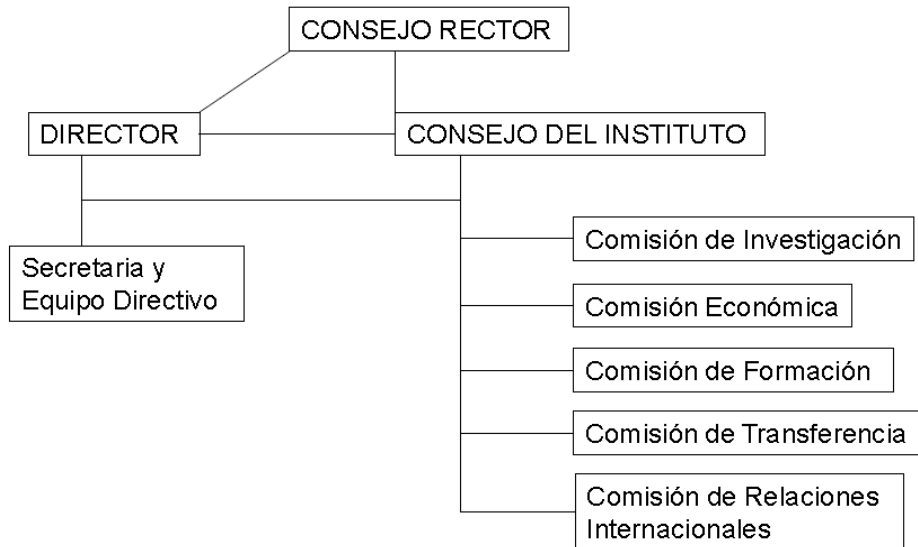
- Envío de la primera versión del Plan Estratégico y recepción de aportaciones (21 al 23 de mayo de 2014)

### **Comité de Seguimiento Externo**

- Envío de la segunda versión del Plan Estratégico (29 de mayo de 2014)
- Reunión de evaluación del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (9 de junio de 2014)
- Informe de evaluación del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (10 de junio de 2014)

## **3. ESTRUCTURA Y MISIÓN**

El Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible se estructura como una unidad de investigación y desarrollo de carácter mixto y titularidad compartida entre la Universidad de Valladolid (UVa) y el INIA, sin personalidad jurídica propia, abierta al servicio de la comunidad nacional de científicos y técnicos. La figura siguiente muestra la estructura organizativa del IUGFS



El IUGFS está regido por órganos colegiados (Consejo Rector y Consejo del Instituto) y por órganos unipersonales (Director del Instituto). El Consejo Rector, compuesto a partes iguales por representantes de la UVA y del INIA, es el máximo órgano del IUGFS ya que tiene la potestad de ratificar y aprobar las decisiones tomadas por el Consejo del Instituto donde están representados los investigadores, estudiantes de doctorados y personal de administración y servicios implicados en las actividades del IUGFS. El Director del IUGFS está asesorado por un equipo directivo que está compuesto, además de por el Secretario y un representante de cada una de los grupos de investigación. Estos representantes son los responsables de una de las cinco comisiones del Consejo del Instituto. En cuanto a la organización científica del Instituto indicar que se estructura en torno a cinco grandes grupos de investigación (Genética Forestal, Seguimiento y Análisis, Manejo Forestal, Ecología Forestal y Protección Forestal) que trabajan en dos grandes áreas (Conservación de Sistemas Forestales y Uso de Sistemas Forestales), que a su vez se dividen en varias líneas de investigación. Las personas incluidas en cada grupo de investigación trabajan en varias líneas, interrelacionando entre grupos y líneas de investigación.

El Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible Universidad de Valladolid-INIA tiene como objetivos estratégicos:

- La investigación, el desarrollo y la innovación en el ámbito de la gestión forestal sostenible mediante la participación conjunta en proyectos de I+D+I, tanto nacionales como internacionales
- El apoyo a la transferencia de tecnología y la formación de personal investigador, incluyendo actividades docentes y publicaciones conjuntas
- El desarrollo de labores coordinadas de evaluación de tratamientos selvícolas, desarrollo de metodologías de inventariación y modelización, métodos de gestión forestal y evaluación de la producción forestal, con el fin de favorecer el desarrollo de estas actividades en su ámbito de influencia
- La optimización del uso de las instalaciones y equipamientos relevantes para su ámbito de actuación de que dispone tanto la Universidad de Valladolid como el INIA

Se trata en suma de una entidad de investigación que tiene como **misión** generar nuevo conocimiento, facilitar la transferencia de conocimientos y tecnología mediante

la interacción con los gestores y el sector, y promover el desarrollo de una cultura orientada a la innovación mediante la excelencia científica y la adquisición de masa crítica suficiente.

#### **4. ANALISIS DEL ENTORNO CIENTÍFICO Y SOCIOECONÓMICO**

Desde los últimos años del siglo XX se ha producido, en todo el mundo, un aumento de la preocupación por la conservación y la gestión de los recursos naturales. Esta corriente de opinión ha tenido reflejo en las actividades de los gobiernos como la Conferencia de Río de Janeiro de 1992, en la que se definió como criterio general la necesidad de incorporar medidas de Gestión Sostenible para la explotación de los bosques que aseguren a la vez el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la persistencia, en el tiempo, de los valores ambientales, como la diversidad de especies y de ecosistemas. Este proceso ha tenido gran repercusión tanto en el ámbito mundial en la reunión de Johannesburgo (2002) también conocida como RIO+10 como en Europa donde ha habido con anterioridad diversas reuniones y conferencias: Estrasburgo (1990), Helsinki (1993), Lisboa (1998), Viena (2003) o Varsovia (2004), en las que los diferentes países han llegado a sucesivos acuerdos para promover la cooperación en el campo de la protección forestal y la gestión sostenible de los bosques ([www.min-conf.net](http://www.min-conf.net) y [www.mcpfe.org](http://www.mcpfe.org)).

La necesidad de contar con centros de investigación avanzada sobre gestión forestal sostenible es clave para alcanzar los compromisos internacionales ya suscritos. España, como país signatario de los acuerdos tomados en estas reuniones se ha comprometido a desarrollar los criterios en ellos propuestos y a proporcionar los medios necesarios para la gestión sostenida y la conservación del patrimonio forestal europeo, dentro del marco del llamado "proceso de Helsinki". Asimismo es firmante de las resoluciones L-1 y L-2 de la Tercera Conferencia Ministerial sobre Protección de Bosques en Europa, en las que se acordó:

1º.- Adoptar los seis criterios de gestión sostenible de los bosques definidos en el Proceso de Helsinki y asumir los Indicadores asociados a ellos, como base de los informes internacionales y como punto de partida para el desarrollo de indicadores nacionales adaptados a las especiales condiciones de cada país

2º.- Proceder a la aplicación, revisión continua y posterior mejora de los indicadores asociados al Proceso de Helsinki

3º.- Asumir las Directrices Generales a escala operativa de Gestión Sostenible de los Bosques

En consecuencia los mismos países, incluido España, se comprometieron a:

1º.- Promover el desarrollo y aplicación de criterios e indicadores nacionales, utilizando los indicadores paneuropeos como estructura de referencia, teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada país, e integrándolos en los programas forestales nacionales u otras estructuras de política forestal relevantes

2º.- Utilizar, en la medida de lo posible, los criterios e indicadores en los informes internacionales comparativos sobre el estado de los bosques europeos

3º.- Estimular la investigación sobre la consistencia, relevancia y coste-efectividad de los indicadores en la gestión sostenible de los bosques, así como la disponibilidad de datos nacionales

4º.- Evaluar, a escala nacional, la tendencia en el tiempo de los indicadores para conocer los progresos o retrocesos que se vayan produciendo en la gestión sostenible de los bosques

5º.- Estimular la adaptación de las Directrices Generales, a escala operativa, de gestión sostenible de los bosques a las condiciones nacionales, regionales y locales tanto económicas como ecológicas, sociales y culturales

6º.- Publicar las Directrices Generales, a escala operativa, de gestión Sostenible de los bosques, o las actuales normas equivalentes

Por último se debe resaltar que, (1) la **Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica**<sup>1</sup> incluye entre sus líneas directrices (en el apartado de Investigación y formación) la promoción de la investigación sobre gestión forestal sostenible y su relación con la biodiversidad y declara prioritaria la transferencia de conocimientos científicos y técnicos a los técnicos implicados en la gestión del medio ambiente y la formación de especialistas que puedan integrarse en equipos multidisciplinares y que, (2) dentro de las acciones sectoriales propuestas en la **Estrategia Forestal Española**<sup>2</sup> se plantea el fomento de la investigación forestal.

De acuerdo con el Informe de Situación de los Bosques y del Sector Forestal en España<sup>3</sup>, elaborado por la Sociedad Española de Ciencias Forestales, las masas forestales españolas representan 40% del incremento de la superficie forestal europea en el periodo 1990-2010 y se han duplicado en las existencias maderables en los últimos treinta y cinco años. Esto ha sido posible, en parte, porque la tasa de aprovechamiento de los recursos maderables es del orden del 40% y las cortas se han concentrado en especies de crecimiento rápido lo que supone que la silvicultura en la mayor parte de los montes mediterráneos se ha abandonado. Así, poco más del 10% de la superficie forestal tiene un plan de ordenación (fundamentalmente en los montes públicos) Algo similar ha pasado con la ganadería y el pastoralismo que han sido históricamente una herramienta importante en la formación del paisaje forestal. La conservación es uno de los aspectos fundamentales de los montes españoles. Más de 11 millones de hectáreas forestales (66% de ellas arboladas) forman parte de la red de espacios protegidos. Aunque la contribución directa del sector forestal al producto interior bruto en España es del 0,9% (por debajo del promedio europeo que es del 1,04%) las externalidades generadas son muy superiores.

Con respecto a la investigación, la Comisión Europea presentó, el 3 de marzo de 2010, el documento denominado **Europa 2020, una estrategia para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador**<sup>4</sup>, donde se incluye la iniciativa **Unión por la Innovación** con el objetivo de crear un entorno favorable a la innovación. El instrumento principal para esta iniciativa es el programa **Horizonte 2020**<sup>5</sup>, con el que se pretende alcanzar la excelencia científica, el liderazgo industrial y abordar los principales retos sociales de los europeos, entre los que destacan: (1) la seguridad alimentaria, la agricultura y la silvicultura sostenibles y la bioeconomía (Retos 2) y (2) el cambio climático y el medio ambiente (Retos 4). Por su parte, el sector forestal ha

---

<sup>1</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/index\\_estrategia\\_espaniola.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/index_estrategia_espaniola.aspx)

<sup>2</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe\\_estrategia\\_forestal.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_estrategia_forestal.aspx)

<sup>3</sup> Informe de Situación de los Bosques y del Sector Forestal en España <http://www.secforestales.org/content/informe-isfe>

<sup>4</sup> Portal oficial de la Comisión: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/what/europe2020/index\\_es.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/what/europe2020/index_es.cfm)

<sup>5</sup> Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea <http://www.eshorizonte2020.es/>

generado la **Visión del sector forestal para 2030** de la **Plataforma Forestal Europea**<sup>6</sup> y la **Agenda Estratégica de Investigación Forestal hasta 2020**, revisada en marzo de 2013<sup>7</sup>, y los desarrollos específicos para el Mediterráneo como la Agenda de Investigación Forestal Mediterránea para 2010 – 2020<sup>8</sup> (en la que participaron investigadores del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible)

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el período 2013-2016 se plantea el diseño de las actuaciones destinadas a fomento y coordinación del proceso de I+D+i, que comprende desde la generación de las ideas hasta su incorporación al mercado en forma de nuevos productos y/o procesos, mejorando la calidad de vida, el bienestar de la ciudadanía y contribuyendo al desarrollo económico. El Plan Estatal incluye 4 programas dentro de los que la investigación realizada en este instituto es relevante, aunque es de destacar el programa de Fomento de I+D+i orientadas a los retos de la Sociedad. Dentro de ellos el Reto 2 (en Seguridad y Calidad Alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible, sostenibilidad recursos naturales, investigación marina y marítima), el Reto 3 (en Energía Segura, Eficiente y Limpia, principalmente mediante la bioenergía), y el Reto 5 (Acción sobre el Cambio Climático y Eficiencia en la utilización de recursos y materias primas son en los que se encuadran las principales actividades del Instituto. En España la Plataforma Tecnológica Forestal Española e Industrias derivadas ha elaborado la **Revisión de la Agenda Estratégica de Investigación Forestal. Nuevos retos y Oportunidades** (2009)<sup>9</sup>

A nivel regional, la política de cohesión de la UE aporta el marco financiero y el sistema de aplicación práctica para alcanzar los objetivos de la Europa 2020, siempre que cada región apruebe una Estrategia **RIS3**<sup>10</sup>, o un **Plan Estratégico Regional de Especialización Inteligente en Investigación e Innovación**, que focalice los ámbitos de interés prioritario regional. En Castilla y León, la Estrategia RIS3 ha sido elaborada por la Junta de Castilla y León (aprobada por Acuerdo de 16 de abril de 2014<sup>11</sup>), en complemento al Programa Operativo Regional para el periodo 2014-2020, e incluye como primera prioridad temática la **Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio** donde se enmarca el sector forestal regional. Finalmente, la estrategia regional para el sector forestal se enmarca en el **Plan Forestal de Castilla y León** (aprobado por Decreto 55/2002, de 11 de abril) que entre sus programas de actuación recoge uno (el T4) relativo a la Investigación Forestal.

La Universidad de Valladolid (UVa) ha estructurado su capacidad investigadora en 6 Plataformas de Conocimiento<sup>12</sup> como una nueva forma de investigación más integrada y multidisciplinar distribuida en las 6 áreas estratégicas. En dos de ellas: (1) Agroalimentación y Recurso Naturales y (2) Energía, Medioambiente y Cambio

---

<sup>6</sup> Página de la Plataforma Forestal: <http://www.forestplatform.org/en/strategic-research-agenda/renewed-ftp-vision-2030>

<sup>7</sup> Página de la Plataforma Forestal: <http://www.forestplatform.org/en/strategic-research-agenda/revised-sra-for-2020>

<sup>8</sup> Agenda de Investigación Forestal Mediterránea para 2010 – 2020:

[http://www.efi.int/files/attachments/press\\_releases/mfra\\_2010-2020](http://www.efi.int/files/attachments/press_releases/mfra_2010-2020)

<sup>9</sup> Revisión de la Agenda Estratégica de Investigación Forestal española:

[https://www.serina.es/empresas/plataformaforestal/Documentos/PTF%20CONFEMADERA\\_3.pdf](https://www.serina.es/empresas/plataformaforestal/Documentos/PTF%20CONFEMADERA_3.pdf)

<sup>10</sup> Plataforma de Especialización Inteligente Europea:

<http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home.jsessionid=NpD0QhrC2XQd33L3Ql6n0byvMvyZSmg22XMQLv7fphkT1ttJH2pNI-1164623533!1348561698607>

<sup>11</sup> Página de la JCYL: [http://www.jcyl.es/web/jcyl/Gobierno/es/Plantilla100/1284317550610/\\_/\\_/](http://www.jcyl.es/web/jcyl/Gobierno/es/Plantilla100/1284317550610/_/_/)

<sup>12</sup> <http://tcue.funge.uva.es/plataformas-de-conocimiento-uva/>



Climático, se encuadran las actividades del Instituto. La organización matricial de estas plataformas está basada en el concepto de transversabilidad del Horizonte 2020 con el objetivo de incrementar la participación de la UVA en los programas I+D internacionales y ayudar a abordar los retos sociales con sus capacidades. Así mismo, El INIA, en el Plan Estratégico 2014-2017) ha estructurado su actividad investigadora en 7 Áreas estratégicas de investigación y tecnología. En tres de ellas: (1) Recursos forestales, (2) Protección Vegetal, y (3) Producción, mejora y recursos vegetales se encuadran las actividades del Instituto. Esta organización multidisciplinar orientada a los retos, se alinea con la nueva estrategia de I+D+i española, y con la transversalidad del H2020 buscando una mayor contribución de la I+D+i en la resolución de los retos planteados por estos marcos estratégicos.

El IUGFS forma parte de las principales redes de investigación europeas como son el **European Forest Institute** ([www.efi.int](http://www.efi.int)), donde tiene una especial presencia en las oficinas regionales mediterránea (*EFIMED*) y atlántica (*EFIATLANTIC*) donde forma, o ha formado, parte de sus *Advisory Boards* y la **Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal** (IUFRO, [www.iufro.org](http://www.iufro.org)), donde miembros del Instituto lideran tanto divisiones (Selvicultura y Fisiología y Genética) como grupos de trabajo (Ecología y Selvicultura de Pinos y Enfermedades Forestales). Además, el IUGFS participa de forma activa en la **Red de Bosques Modelo** (<http://www.imfn.net/>) a través de sus redes regionales mediterráneas e iberoamericanas y, en particular, del *Bosque Modelo Urbión*.

Todos estos documentos integran los que se han elaborado tanto a nivel europeo como nacional y, conjuntamente con ellos, forman el marco de iniciativas científicas en el que se desarrolla la actividad del **Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible**.

## 5. VISIÓN

El Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible pretende ser reconocido por la **calidad** de su **investigación** y de su **formación de investigadores**, por su dinamismo y por su **compromiso** por aumentar su **impacto científico y tecnológico** dentro de los principios de desarrollo sostenible a escala regional, nacional e internacional con el objeto de ser reconocido como **referente científico forestal** en España y Europa y **de formación de investigadores** para España, Latinoamérica y la cuenca del Mediterráneo.

El objetivo último es que el Instituto se convierta en el plazo de 10 años en la referencia mundial en Gestión Sostenible Multifuncional de sistemas forestales del Sur de Europa.

## 6. ANÁLISIS DAFO

A continuación se presenta el análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades realizado por los miembros del Instituto (tanto investigadores permanentes como investigadores predoctorales) durante la jornada de reflexión conjunta desarrollada en Valsain, Segovia, el 10 de abril de 2014. Posteriormente se distribuyeron entre todos los miembros del instituto para refinar y mejorar las aportaciones.

<b><i>Debilidades</i></b>	<b><i>Amenazas</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltan instalaciones propias y medios para actividades comunes</li> <li>• Escasa interacción/cohesión entre grupos de investigación, que están excesivamente atomizados, tanto en aspectos de organización como de docencia</li> <li>• Falta de apoyo institucional tanto desde un punto de vista estratégico y de presupuesto como para la gestión administrativa</li> <li>• Limitada transferencia hacia gestores, administración y empresas.</li> <li>• Poca visibilidad del Instituto.</li> <li>• Bajo ritmo de incorporaciones</li> <li>• Desequilibrio en la implicación entre los miembros del instituto</li> <li>• Uso limitado de recursos electrónicos y de otro tipo</li> <li>• Falta Plan Estratégico y de 'marca' incluyendo la imagen corporativa</li> <li>• Falta de un objetivo cohesionador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de recursos para la investigación forestal por los recortes de presupuestos y la escasa conexión de la sociedad con la investigación</li> <li>• Falta de dinamismo del sector forestal tanto privado como público</li> <li>• El sector forestal está considerado por la sociedad como de importancia secundaria</li> <li>• Burocracia y burocratización del Sistema Científico</li> <li>• Presión para obtener resultados de investigación a corto plazo lo que se complica con los plazos manejados en los sistemas forestales</li> <li>• Atomización de los grupos por exigencias del sistema científico</li> <li>• Sistema de evaluación reduccionista solo basado en índices de impacto.</li> </ul>

<b><i>Fortalezas</i></b>	<b><i>Oportunidades</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad investigadora de nivel excelente tanto a nivel nacional como internacional</li> <li>• Infraestructura investigadora relevante (Sitios experimentales, laboratorios,...)</li> <li>• Masa crítica con científicos de alto nivel y con fuertes vínculos sectoriales tanto internacionales como nacionales</li> <li>• Capacidad de investigación multi e interdisciplinar para generar conocimiento innovador</li> <li>• Sinergias y complementariedad entre ambas Instituciones y potencialidad de marca conjunta</li> <li>• Capacidad formativa de investigadores de alto nivel tanto a nivel nacional como internacional</li> <li>• Capacidad de obtener recursos en un ámbito, tanto geográfico como sectorial, mayor</li> <li>• Equipo con alta implicación y vocación con una mezcla proporcionada de investigadores jóvenes y experimentados</li> <li>• Diseminación de los resultados científicos en el sector público y privado por los egresados tanto a nivel nacional como internacional</li> <li>• Capacidad de transferencia I+D+i al sector (patentes, aplicaciones, jornadas, seminarios,...)</li> <li>• Cooperación al desarrollo de sistemas científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés creciente por la gestión forestal sostenible (desde nivel regional hasta nivel europeo) y por la mitigación y adaptación al cambio climático. Acceso a convocatorias de proyectos a nivel europeo y nacional (H2020, PDR, <i>Green economy</i>), aprovechando las condiciones estratégicas actuales del sector</li> <li>• Mayor dinamismo de las empresas del sector lo que facilita la interacción con empresas y administraciones públicas para así conocer sus demandas y favorecer la divulgación para ser reconocidos como interlocutores del mundo científico forestal. También oportunidad de asesoramiento y participación en la gestión de parques nacionales, como el recientemente constituido en la Sierra de Guadarrama</li> <li>• Mayores y/o nuevas demandas por bienes y servicios forestales lo que permitirá su puesta en valor y la conexión entre el desarrollo rural y la sostenibilidad mediante el uso de Recursos forestales: excedentes que están pendientes de optimizar.</li> <li>• Internacionalización del Instituto y la potencialidad de nuevas áreas de trabajo y colaboración como América Latina o África lo que favorece la captación de jóvenes doctorandos y nuevos post-docs y la oportunidad de ser una referencia a nivel nacional e internacional</li> </ul>

## 7. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible se estructura en torno a los cinco grupos de investigación siguientes:

- Genética Forestal
- Seguimiento y Análisis
- Manejo Forestal
- Ecología Forestal
- Protección Forestal

En cada uno de estos grupos trabajan los siguientes investigadores que son miembros permanentes del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible.

### **Genética Forestal**

Alfía Miranda, Ricardo  
Climent Maldonado, José  
Cristóbal Sánchez, M<sup>a</sup> Dolores  
González Martínez, Santiago  
Hidalgo Rodríguez Elena  
Martínez Zurimendi, Pablo  
Sierra de Grado, M<sup>a</sup> Rosario

### **Seguimiento y Análisis**

Delgado de la Mata, José A.  
Fernández Nieto, M<sup>a</sup> José  
Gonzalo Jiménez, Julián  
Quintano Pastor, Carmen  
San Martín Fernández, Roberto

### **Ecología Forestal**

Arco Montero, José M  
Baglione, Vittorio  
García del Barrio, José Manuel  
Hernández Lázaro, Ángel  
Luque Larena, Juan José  
Martínez Ruiz, Carolina  
Olano Mendoza, José Miguel  
Turrión Nieves, Belén

### **Manejo Forestal**

Bravo Oviedo, Andrés  
Bravo Oviedo, Felipe  
Calama Sainz, Rafael  
Cañellas Rey de Viñas, Isabel  
Martínez Jáuregui, María  
Montero González, Gregorio  
Montes Pita, Fernando  
Mutke Regneri, Sven  
Pardos Mínguez, Marta  
Reque Kilchenmann, José  
Río Gaztelurrutia, Miren  
Ruiz-Peinado Gertrudis, Ricardo  
Sánchez González, M<sup>a</sup> de la O  
Sixto Blanco, Hortensia  
Soliño Millán, Mario

### **Protección Forestal**

Alves Santos, Fernando  
Díez Casero, Julio  
Fernández Fernández, Mercedes  
Guijarro Guzmán, Mercedes  
Hernando Lara, Carmen  
Madrigal Olmo, Javier  
Martín Pinto, Pablo  
Oria de Rueda Salgueiro, Juan A.  
Pajares Alonso, Juan A.

## 8. RETOS DE INVESTIGACIÓN

Para los próximos años los retos científicos que se intentarán responder son los siguientes:

- Conservación, uso y restauración de ecosistemas forestales
- Interacciones bióticas y abióticas: Implicaciones en la gestión forestal
- Integración de escalas y objetivos para la gestión multifuncional de sistemas forestales
- Nuevos modelos de gobernanza de ecosistemas forestales, bajo nuevas demandas económicas y sociales
- Innovación en la monitorización de recursos forestales: Aplicación a la gestión

## 9. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible se estructura en torno a los cinco grupos de investigación antes descritos que trabajan en dos grandes áreas (Conservación de Sistemas Forestales y Uso de Sistemas Forestales). En cada una de estas dos áreas, trabajan de forma coordinada los grupos de investigación en varias líneas.

<b>Área Conservación de Sistemas Forestales</b>	
<i>Líneas</i>	<i>Grupos involucrados</i>
1. Conservación y mejora de recursos forestales	Genética Forestal Seguimiento y Análisis Manejo Forestal
2. Caracterización y dinámica de suelos forestales	Ecología Forestal Manejo Forestal
3. Ecología poblacional y evolutiva en los sistemas forestales	Ecología Forestal Genética Forestal
4. Restauración y dinámica de áreas degradadas	Ecología Forestal Manejo Forestal Protección Forestal
5. Teledetección aplicada a los sistemas forestales	Seguimiento y Análisis Protección Forestal
<b>Área Uso de Sistemas Forestales</b>	
<i>Líneas</i>	<i>Grupos involucrados</i>
6. Manejo de plagas y enfermedades	Protección Forestal Seguimiento y Análisis
7. Protección e interacciones frente al fuego	Protección Forestal Seguimiento y Análisis
8. Gestión pastoral y de fauna silvestre	Manejo Forestal Seguimiento y Análisis
9. Selvicultura y manejo adaptativo	Manejo Forestal Seguimiento y Análisis Protección Forestal
10. Modelización forestal	Manejo Forestal Seguimiento y Análisis
11. Funcionamiento y dinámica de los sistemas forestales	Manejo Forestal Seguimiento y Análisis Ecología forestal

A continuación se presenta una breve descripción de las líneas de investigación:

#### Área: **Conservación de Sistemas Forestales**

1. **Conservación y mejora de recursos forestales:** Estudio de los factores y parámetros genéticos esenciales en la mejora y conservación de recursos genéticos forestales. Aplicación a programas de mejora y conservación de recursos genéticos.
2. **Caracterización y dinámica de suelos forestales:** Estudio de las relaciones suelo/vegetación/clima. Estudio de la dinámica de la materia orgánica del suelo y nutrientes desde el punto de vista de la calidad y fertilidad del suelo, del almacenamiento de carbono y de lucha contra el cambio climático. Desarrollo de estrategias para la conservación de los suelos forestales.
3. **Ecología poblacional y evolutiva en los sistemas forestales:** Procesos ecológicos, poblacionales y factores evolutivos que determinan la dinámica de poblaciones forestales
4. **Restauración y dinámica de áreas degradadas:** Estudio de los cambios en la vegetación y el suelo durante la sucesión en ecosistemas degradados. Identificación de los mecanismos responsables y de factores bióticos y abióticos implicados en la regeneración forestal.
5. **Teledetección aplicada a los sistemas forestales:** La línea de investigación busca la introducción de la teledetección espacial, la radiometría de campo y los SIG para el estudio de los sistemas forestales. Temas como: análisis de incendios forestales, sanidad forestal, evolución temporal de carbono fijado y biomasa de sistemas forestales han sido ya objeto de trabajos publicados por los investigadores integrados en el Instituto.

#### Área: **Uso de Sistemas Forestales**

6. **Manejo de plagas y enfermedades:** Actualmente los fenómenos de plagas y enfermedades están acrecentándose por cambio global y el intercambio de especies foráneas invasivas, amenazando la supervivencia y multifuncionalidad de las masas forestales. Esta línea está enfocada al desarrollo de métodos, tácticas y estrategias acordes con los criterios de sostenibilidad, orientadas a la reducción los perjuicios sobre el arbolado causados por los estos agentes bióticos nativos e introducidos.
7. **Protección e interacciones frente al fuego:** La incidencia de los incendios forestales es particularmente severa en los ecosistemas forestales mediterráneos, y podría exacerbarse en un escenario de cambio climático. Además, el fuego ha contribuido decisivamente a la evolución de las formaciones vegetales. Esta línea está enfocada por un lado a desarrollar métodos y herramientas que minimicen la incidencia de los incendios forestales, facilitando su prevención y el control, mientras que también trata de avanzar en el conocimiento de los efectos del fuego sobre los elementos de estos ecosistemas y sus estrategias.
8. **Gestión pastoral y de fauna silvestre:** Metodologías de gestión pastoral, y manejo de poblaciones de fauna silvestre bajo distintos escenarios de manejo

9. **Selvicultura y manejo adaptativo:** Desarrollo y evaluación de sistemas selvícolas adecuados a situaciones ambientales, económicas y sociales cambiantes. Desarrollo de técnicas de manejo adaptativo que faciliten generar nuevos sistemas selvícolas.
10. **Modelización forestal:** Desarrollo de modelos de dinámica forestal (crecimiento, producción, demografía y distribución) integrando información ambiental y selvícola para predecir la evolución de los sistemas forestales ante el cambio social y ambiental. Investigación sobre nuevos métodos de elaboración de modelos de dinámica forestal y su implementación en sistemas de apoyo a la toma de decisiones selvícolas.
11. **Funcionamiento y dinámica de los sistemas forestales:** Se centra en el estudio de los procesos de funcionamiento, dinámica y crecimiento de los sistemas forestales bajo diferentes escenarios ambientales y de gestión. Se analiza la dinámica espacial y temporal de la vegetación, de la regeneración natural, y el crecimiento y estructura de las masas forestales.

## 10. ACCIONES ESTRATÉGICAS

Cada una de las acciones estratégicas propuestas responde a los objetivos estratégicos del Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible para el periodo 2014-2016.

- **Acción Estratégica 1.** Investigación, Desarrollo e Innovación en gestión forestal.
- **Acción Estratégica 2.** Formación de capacidades científicas y tecnológicas.
- **Acción Estratégica 3.** Transferencia tecnológica a los sectores implicados en la gestión forestal
- **Acción Estratégica 4.** Fortalecimiento de la estructura organizativa del Instituto

## 11. DESARROLLO DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

Para cada una de las acciones estratégicas se definen a continuación los objetivos operativos en forma de acciones concretas que se abordarán en el periodo 2014-16

- **Acción Estratégica 1.** Investigación, Desarrollo e Innovación en gestión forestal.
  1. Definir metas, y trabajar para alcanzarlas, dentro de los **retos estratégicos**
  2. **Desarrollo de proyectos 'mixtos'** tanto entre grupos e instituciones que participan en el Instituto como con otros organismos o empresas
  3. **Desarrollo de un programa de investigación** que potencie el estudio de los elementos claves del Instituto, incluya líneas de investigación emergentes y complementarias a los ejes principales del Instituto y que incluya la creación de un nuevo grupo de investigación que desarrolle los elementos económicos y sociales
  4. **Desarrollo de proyectos** en ecosistemas *Internacionales*
  5. **Identificación y consolidación de grandes infraestructuras**
  6. **Identificar áreas con necesidad de refuerzos** y elaborar un plan de incorporación de nuevos miembros

- **Acción Estratégica 2.** Formación de capacidades científicas y tecnológicas.

1. Promoción de **títulos dobles internacionales**
2. Desarrollo de **cursos intensivos internacionales**
3. **Tesis** doctorales en **cotutela internacional**
4. Solicitar el **reconocimiento como centro 'Marie Curie'** de formación de investigadores
5. **Consolidación de los programas actuales** (máster y doctorado), integrando los dos títulos de máster actuales, fortaleciendo las acciones actuales (Jornadas de Jóvenes Investigadores,...) e incluyendo formación sobre herramientas que permitan desarrollar y poner en valor los conocimientos científicos generados

- **Acción Estratégica 3.** Transferencia tecnológica a los sectores implicados en la gestión forestal

1. Establecer un **marco para generar relaciones de interés**, y posibles colaboraciones, **con agentes relevantes** del sector forestal y ambiental para identificar necesidades e intereses y generar nuevas sinergias
2. Desarrollar un **plan de transferencia** que incluya la ejecución de **Jornadas anuales de transferencia** y elaboración de un **boletín electrónico**
3. **Acciones de difusión** de resultados relevantes implicando a los actores del sector (gestores, empresas de base tecnológica,...)
4. Desarrollo de **cursos de especialización**

- **Acción Estratégica 4.** Fortalecimiento de la estructura organizativa del Instituto

1. Iniciar gestiones para incluir a la administración regional de Castilla y León en la gestión y financiación del Instituto
2. Obtención de **apoyo administrativo, técnico y económico** estable y **establecer y distribuir objetivos** (de organización, docencia, investigación) por grupo y por miembro, a medio plazo.
3. Conseguir **instalaciones comunes** que potencien el sentido de grupo/marca
4. **Favorecer interacciones** con otros grupos/centros
5. Reconocimiento como **'Agrupación de Investigación'**
6. Ejecución y revisión del **Plan Estratégico** y puesta en marcha de un **Comité Científico Externo**
7. Relanzar **canales de comunicación interno** (intranet, procedimiento de acogida,...)