

# La Ciencia Forestal y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

22 de Septiembre de 2021, Lleida



Sergio de Miguel Magaña

- 1) Departamento de Producción Vegetal y Ciencia Forestal  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria (ETSEA)  
Universidad de Lleida (UdL)
- 2) Unidad Mixta de Investigación CTFC – AGROTECNIO – CERCA  
Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC)

La Ciencia forestal y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

| 27 · 1 junio · julio / juny · juliol 2022 || Lleida |



# Objetivos de Desarrollo Sostenible

The screenshot shows the header of the website. On the left, there is a maroon sidebar with the University of Lleida logo and the text "Universidad de Lleida" and "Agenda 2.030". The main header features a large image of a crowd of people forming a long, winding path or river shape on a grassy field. To the right of the image are buttons for "LOCALIZACIÓN" and a search icon. Below the image is a dark navigation bar with white text: "PRESENTACIÓN", "UNIDADES VINCULADAS", "GRUPOS DE TRABAJO", "ALIANZAS", and "MÁS INFORMACIÓN".

## Proyecto Agenda 2030 - Objetivos de Desarrollo Sostenible

Bienvenidas al espacio del Proyecto Agenda 2030-ODS, espacio con la voluntad de unir esfuerzos y la responsabilidad de hacer red para trabajar en común los 17 ODS contenidos en la Agenda 2030. Es una herramienta para abordar los grandes retos que tiene planteados la humanidad, y en particular la emergencia climática, y avanzar en la transformación hacia una sociedad más igualitaria, justa, democrática y respetuosa con los derechos humanos y el medio ambiente.

El 25 de septiembre de 2015 tuvo lugar la Cumbre de Desarrollo Sostenible en la que los 193 estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) llegaron a un consenso respecto del documento final de una nueva agenda de desarrollo sostenible titulado "transformar nuestro mundo: la Agenda de 2030 para el Desarrollo Sostenible". Esta agenda, que contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, servirá como plan de acción para que la comunidad internacional y los gobiernos promuevan la prosperidad y el bienestar común en los próximos 15 años.

Pulsando sobre los diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible encontrará más información de las acciones que la UdL realiza en cada uno de los diferentes ámbitos.



## ¡Participa!



### destacados

Alineamiento de los proyectos de I + D + I y los Objetivos de Desarrollo

8º CONGRESO FORESTAL  
ESPAÑOL



# Objetivos de Desarrollo Sostenible

- Origen  Naciones Unidas



+ Sostenibilidad  
+ Equidad  
+ Universalidad  
+ Interconexión  
+ Compromiso  
+ Alcance



17 Objetivos, 169 metas



Vigencia: 2000 - 2015

# ODS y Ecosistemas forestales

## Transversalidad



## Los ODS en el 8CFE

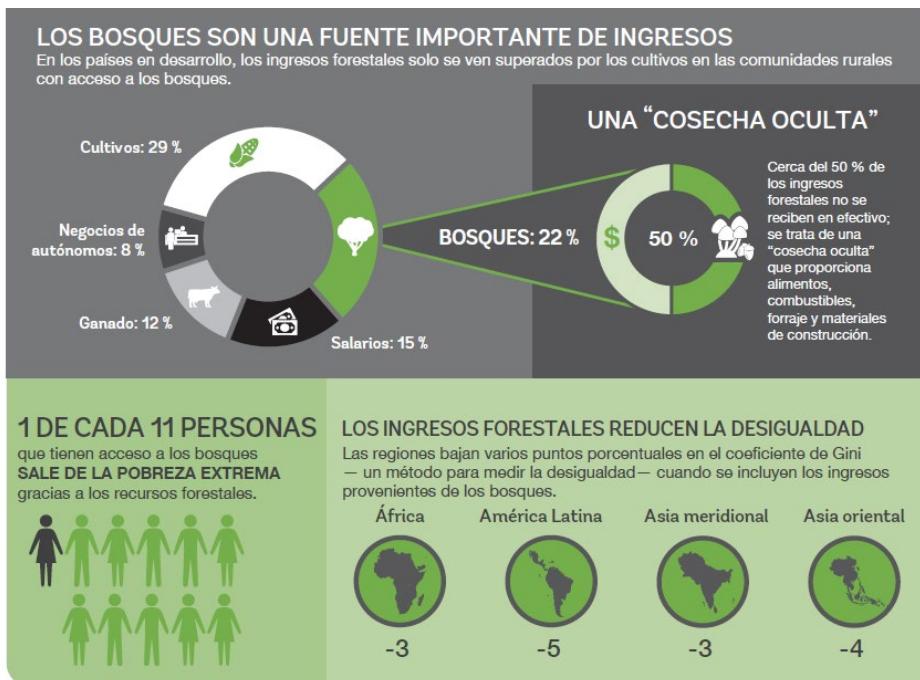


8º CONGRESO FORESTAL  
ESPAÑOL

# La Ciencia Forestal y el ODS1



- 1/3 de la humanidad en estrecha dependencia de ecosistemas forestales (FAO, 2020)
- > 90 % de personas en pobreza extrema depende de los bosques para obtener alimento, leña o una parte de su sustento (Banco Mundial)



Fuentes: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2014), *El estado de los bosques en el mundo*; Noack, F. y otros (2015), *Responses to Weather and Climate: A Cross-Section Analysis of Rural Incomes*, documento de antecedentes del Banco Mundial.

## PRODUCCIÓN DE RESINA EN ESPAÑA

En toneladas

Fuente: CESEFOR/EL PAÍS



# La Ciencia Forestal y el ODS5

5 IGUALDAD DE GÉNERO



- Mujeres en zonas forestales obtienen 50% de sus ingresos de los bosques, los hombres “solo” 33% (Banco Mundial)
- Cambio climático puede exacerbar desigualdad de género
- Participación de las mujeres en toma de decisiones **mejora gobernanza forestal, resolución de conflictos y sostenibilidad.**
- **Brecha de género en ciencia y tecnología** acusada, también en la ciencia forestal:
- P. ej. SECF: **28 % de mujeres** frente a un 72 % de varones, hay un **25% de mujeres coordinadoras** de grupos de trabajo, evolución positiva de participación en CFE, pero techo el 30-35% (SECF, 2018)
- Necesario **lograr igualdad de género**, sociedad más justa e igualitaria, y también genera oportunidades de **mejora en el sector forestal**

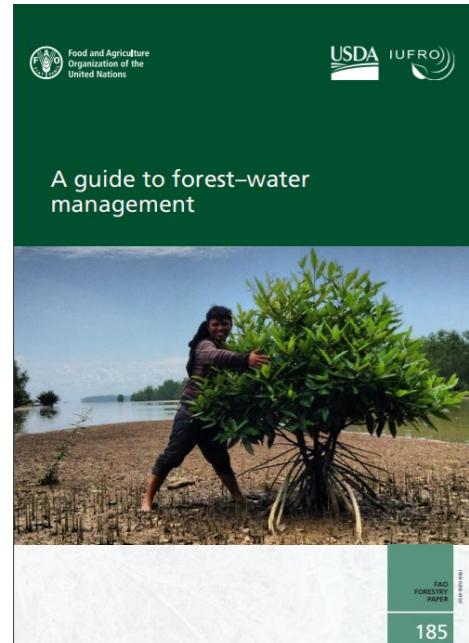


# La Ciencia Forestal y el ODS6



Estrecha relación **bosques – calidad/cantidad de agua:**

- Parte integral del ciclo del agua
  - Influencia de la gestión forestal
  - Reducción de la erosión del suelo, sedimentos
  - Filtro “verde” de contaminantes
- 
- Las cuencas hidrográficas forestales: aporte significativo de agua para agricultura, industria, uso doméstico, etc.
  - Zonas urbanas dependen cada vez más del agua “forestal”
  - **Solo el 12 %** de los bosques tienen gestión orientada al agua (FAO, 2020).
  - 2/3 del suministro urbano tendría mayor calidad del agua con mejor gestión forestal
  - **Mediterráneo + cambio climático + población en aumento.**



# La Ciencia Forestal y el ODS7



## Biomasa forestal, fuente de energía:

- clave en los países en desarrollo (p. ej. 65% energía en África)
  - alternativa a los combustibles fósiles en países desarrollados



Gasógeno (IFIE), Semana forestal (1929)  
Con leña, conectado a grupo electrógeno

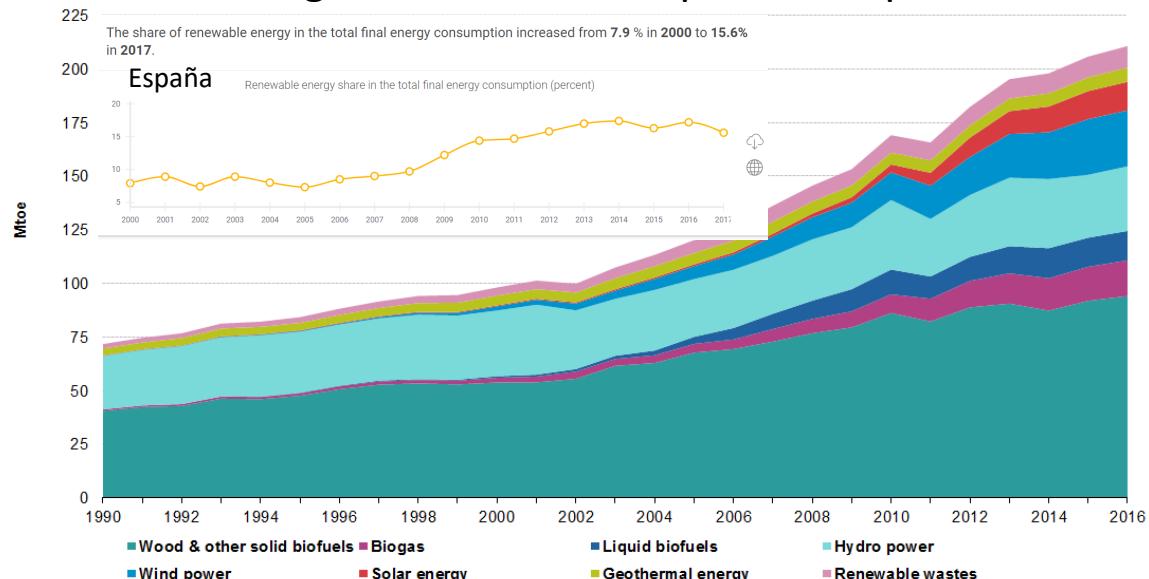


## Autobús propulsado por gas forestal (IFIE) Semana forestal (1929)

# Estrategia española de Bioeconomía

## Horizonte 2030

## Evolución energía renovable en España/Europa



# La Ciencia Forestal y el ODS8



- El sector forestal mundial:  
**45 millones de empleos,**  
**500.000 millones €/año ingresos laborales** (FAO, 2018)
- En España, aprox. 200.000 empleos forestales, **< 1% de la población activa**. Elevado índice desempleo/precariedad. Mejorar cualificación.
- **Aportación al PIB:** España 0,9%, Europa 1,05%.
- Duplicación aprovechamiento forestal ➔ 100.000 nuevos empleos (SECF, 2013)
- **Nuevas oportunidades** para generación de empleo de calidad y crecimiento económico en el sector forestal: Estrategias Europeas, Bioeconomía, etc.



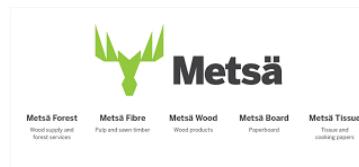
# La Ciencia Forestal y el ODS9



## La industria forestal en España (SECF, 2013):

- 6,5% de las empresas industriales manufactureras
- 1,6% de la producción, 1,9% del valor añadido, 0,7% de exportaciones

## Bioeconomía: oportunidad para industria e innovación: Nuevas necesidades y materiales



Textil



Edificio Cavallers Lleida (Trass arquitectura)



Biocomposites experimental pavilion  
(Stuttgart, Alemania, 2018)



Nanotecnología celulosa  
CNF (Kioto - Japón)

# La Ciencia Forestal y el ODS12



- Los productos forestales son “**ecológicos**” y **renovables**
- Incremento de iniciativas de **producción y consumo responsables**:



Legalidad comercio



Certificación forestal



Certificación forestal



Regulación  
aprovechamiento



# La Ciencia Forestal y el ODS13



## Mitigación del cambio climático

El crecimiento forestal fija alrededor de 87 millones de t de C/año, aprox. 25% del total de emisiones de España (SECF, 2013).

### Changes in global terrestrial live biomass over the 21st century

LIANG XU , SASSAN S. SAATCHI , YAN YANG , YIFAN YU , JULIA PONGRATZ , A. ANTHONY BLOOM, KEVIN BOWMAN , JOHN WORDEN , JUNJIE LIU , YI YIN , GRANT DOMKE , RONALD E. MCROBERTS, CHRISTOPHER WOODALL , GERT-JAN NABUURS , SERGIO DE-MIGUEL , MICHAEL KELLER , NANCY HARRIS , SEAN MAXWELL , AND DAVID SCHIMEL [fewer](#) [Authors Info & Affiliations](#)

SCIENCE ADVANCES • 2 Jul 2021 • Vol 7, Issue 27 • DOI:10.1126/sciadv.abe9829

Article | Published: 05 July 2021

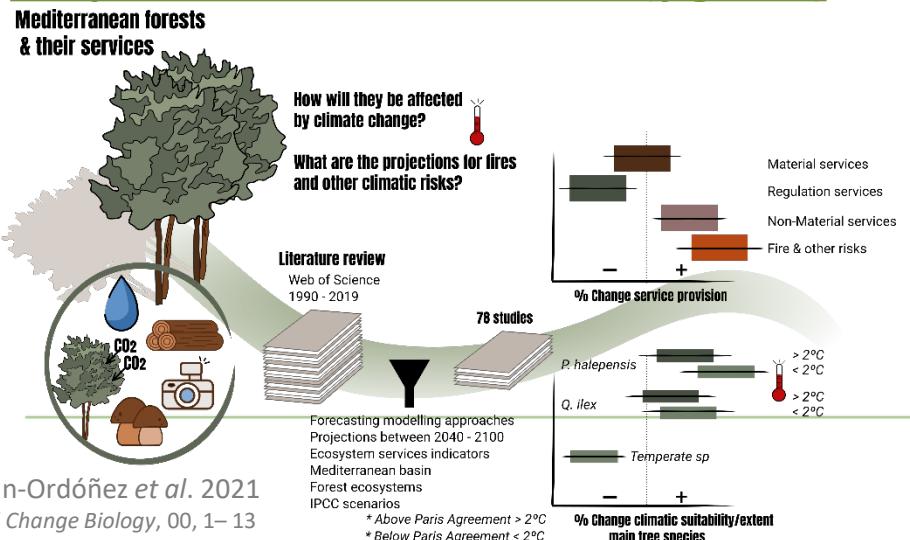
### Empirical estimate of forestation-induced precipitation changes in Europe

Ronny Meier , Jonas Schwaab, Sonia I. Seneviratne, Michael Sprenger, Elizabeth Lewis & Edouard L. Davin

Nature Geoscience 14, 473–478 (2021) | Cite this article

3418 Accesses | 1 Citations | 505 Altmetric | Metrics

## Adaptación al cambio climático (y global)



Morán-Ordóñez et al. 2021  
Global Change Biology, 00, 1–13

- Adaptación/migración de especies forestales
- Conservación de la biodiversidad
- Provisión de servicios ecosistémicos
- Riesgos (incendios, episodios extremos, plagas, etc.)



8º CONGRESO FORESTAL  
ESPAÑOL

# La Ciencia Forestal y el ODS15



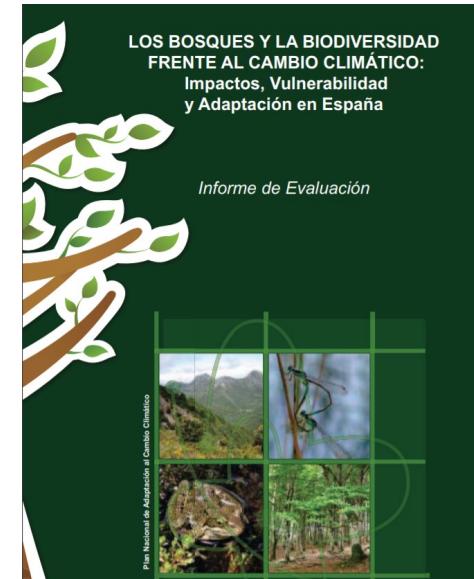
## Biodiversidad y ecosistemas forestales:

- > 60.000 especies de árboles,
- 80% anfibios, 75% aves, 68% mamíferos.

**Meta de Aichi:** >17% de las zonas forestales del planeta, pero necesario garantizar eficacia de esa protección (FAO, 2020)

## España

- 80% de la superficie protegida es forestal.



**Amenazas, cambio global:** Biodiversidad ha disminuido 25% en 20 años  
12% de especies en bosques y matorrales (Informe de l'Estat de la Natura a Catalunya, 2020)

En contexto de cambio global, la **ciencia y el sector forestal** es clave para:

- Comprender y preservar el **funcionamiento** de los ecosistemas
- Garantizar su **multifuncionalidad** (conservación + gestión)
- Maximizar **servicios ecosistémicos** para conjunto de la sociedad

# La Ciencia Forestal, el 8CFE y los ODS

- Conclusiones:

- **Multifuncionalidad** de los ecosistemas forestales y su **contribución transversal a los ODS** requiere de un enfoque amplio, interdisciplinar y diverso por parte de la **ciencia y del sector forestal** en su conjunto.
- El cambio de paradigma de desarrollo socioeconómico representado por la **bioeconomía**, constituye una **oportunidad** para seguir avanzando desde el ámbito forestal en la consecución de los ODS.
- En todo ello, **la ciencia y la innovación forestal** pueden y deben jugar un papel central, desde el convencimiento de que los ecosistemas forestales no solo contribuyen a la consecución de los ODS; si no que los ODS no podrán alcanzarse plenamente sin el concurso y la integración de todo aquello relacionado con los ecosistemas forestales.
- El **8CFE** es una excelente plataforma y punto de encuentro para contribuir a todos estos retos de la ciencia forestal.





GRACIAS



Sergio de Miguel  
[sergio.demiguel@udl.cat](mailto:sergio.demiguel@udl.cat)

Dpto. Prod. Vegetal y Ciencia Forestal, UdL  
JRU CTFC – AGROTECNIO – CERCA

## La Ciencia forestal y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible



[www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)

| 27 · 1 junio · julio / juny · juliol 2022 || Lleida |

