



URBAN FOREST
INNOVATION LAB
CUENCA



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund

El proyecto UFIL está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional a través de la Iniciativa de Acciones Urbanas Innovadoras.



ESTUDIO 2.0

El sector de la bioeconomía forestal y
sus áreas de oportunidad en Cuenca

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	Pág. 01	6. PRINCIPALES DESAFÍOS AL DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA FORESTAL CONQUENSE	Pág. 58
1.1. ¿Por qué es necesaria una actualización?	Pág. 02	6.1. Acercar la gestión forestal sostenible a la ciudadanía conquense	Pág. 58
1.2. ¿Qué puede encontrar aquí el lector?	Pág. 03	6.2. Favorecer el asociacionismo de propietarios forestales	Pág. 58
1.3. Metodología	Pág. 03	6.3. Mejorar el seguimiento en torno al cumplimiento y actualización de los planes de ordenación	Pág. 59
2. LOS BOSQUES Y LA BIOECONOMÍA: NOCIONES BÁSICAS	Pág. 04	6.4. Fomentar la investigación, innovación y tecnología en el sector forestal	Pág. 60
2.1. Conceptos clave	Pág. 04	6.5. Reforzar la cadena de valor de la madera en Cuenca	Pág. 60
2.2. La percepción social del bosque	Pág. 07	6.6. Establecer un sistema favorable para el emprendimiento y el arraigo de proyectos empresariales en Cuenca	Pág. 61
2.3. La gestión forestal sostenible	Pág. 08	6.7. Impulsar la cooperación y el intercambio de conocimientos y buenas prácticas entre agentes clave	Pág. 62
2.4. Nuevos modelos económicos más sostenibles	Pág. 08	6.8. Aumentar la mano de obra cualificada y la formación para la tecnificación del sector forestal	Pág. 62
3. LOS BOSQUES Y LA BIOECONOMÍA: CONTEXTO ACTUAL	Pág. 10	6.9. Asegurar la sostenibilidad demográfica del territorio	Pág. 63
3.1. Tendencias globales y europeas	Pág. 10	7. RECOMENDACIONES PARA NUEVOS EMPRENDEDORES	Pág. 65
3.2. Contexto nacional	Pág. 19	8. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 68
3.2. Contexto regional	Pág. 22		
4. ESTADO Y EVOLUCIÓN DE LA BIOECONOMÍA FORESTAL EN CUENCA	Pág. 31		
4.1. Áreas de oportunidad para la bioeconomía forestal	Pág. 31		
4.2. El tejido empresarial de Cuenca	Pág. 46		
4.3. DAFO de la bioeconomía forestal en Cuenca	Pág. 51		
5. LOS IMPACTOS DE UFIL EN CUENCA	Pág. 53		
5.1. Creación de nuevas empresas de bioeconomía forestal	Pág. 53		
5.2. Impulso de la innovación y cooperación en el sector forestal	Pág. 54		
5.3. Mejora de la gestión forestal de los bosques municipales y provinciales	Pág. 55		
5.4. Puesta en valor del Ayuntamiento de Cuenca Maderas S.A.	Pág. 55		
5.5. Intercambio de conocimientos y fortalecimiento de la cooperación	Pág. 56		

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Ejes temáticos abordados en el proyecto Urban Forest Innovation Lab (UFIL). Elaboración propia.	Pág. 01	Figura 14: Principales ejes del Plan De Acción de Economía Circular para la provincia de Cuenca (2021-2025)	Pág. 28
Figura 2: Muestra de clasificación de bosques en función de composición y tipología de especies arbóreas.	Pág. 04	Figura 15: Agrupación de los nichos de bioeconomía forestal de Cuenca	Pág. 32
Figura 3: Servicios ecosistémicos de los bosques. Elaboración propia.	Pág. 05	Figura 16: Sistema agroforestal de aromáticas con nogal para madera de calidad. Proyecto LIFE AgroForAdapt.	Pág. 38
Figura 4: Los principales modelos de economía sostenible y sus interacciones. Elaboración propia.	Pág. 08	Figura 17: Funcionamiento del estándar GECISO de la Universidad de Córdoba.	Pág. 41
Figura 5: Las dimensiones de la gestión forestal sostenible.	Pág. 09	Figura 18: Clasificación de empresas de bioeconomía forestal conforme a 12 áreas de oportunidad identificadas en la primera edición del estudio. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 48
Figura 6: Superficie de cubierta forestal (en hectáreas) por países. Fuente: World Resources Institute.	Pág. 10	Figura 19: Variación anual en el número de empresas para el periodo 2017-2022 (%). Elaboración propia con datos propios.	Pág. 48
Figura 7: Pérdida de cubierta forestal por tipología de bosques (tropicales, subtropicales, boreales y templados). Fuente: World Resources Institute.	Pág. 11	Figura 20: Cierres y aperturas (2018-2022) de empresas de bioeconomía forestal en Cuenca y porcentaje de variación según el código CNAE. Para comprobar el código CNAE, revisar la tabla superior. Elaboración propia.	Pág. 51
Figura 8: Áreas centrales del Pacto Verde Europeo. En verde, aquellas que están ligadas a los bosques - y a la acción de FSC-.	Pág. 13	Figura 21: Variación de empresas 2017- 2022. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 51
Figura 9: Vías de utilización de productos forestales relevantes para la bioeconomía forestal (adaptado del informe Verkerk et al. (2022)).	Pág. 16	Figura 22: Empresas de bioeconomía forestal por municipios en 2022. Elaboración y datos propios.	Pág. 51
Figura 10: La contribución de la bioeconomía española a la economía y generación de empleo nacional. Fuente: Joint Research Center (Kuosmanen et al., 2020).	Pág. 21	Figura 23: ITct, sede del programa de entrenamiento UFIL, y parte del equipamiento del Fab Lab. Fotografías propias de UFIL.	Pág. 56
Figura 11: Porcentaje de ocupación de pinares en base a su especie dominante.	Pág. 22	Figura 24: Visita durante el acto formal de firma. Certificación FSC de montes de Castilla-La Mancha. Fotografías propias de UFIL.	Pág. 57
Figura 12: Enclaves emblemáticos de Cuenca - en orden de izquierda a derecha-: Torcas de los Palancares (Serranía de Cuenca), Hoces del Cabriel (Llanuras Interiores) y Sierra de Altomira (La Alcarria).	Pág. 25	Figura 25: Instalaciones del ACMSA en Mohorte (Cuenca). Fotografías propias de UFIL	Pág. 57
Figura 13: Superficie forestal de Cuenca clasificada en base a su tipología, uso y propiedad. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	Pág. 26	Figura 26: Máquina Essetre Techno Saw.	Pág. 58
		Figura 27: Instalaciones futuras de Lignum Tech en Cuenca. Fotografías del dossier y página web de Lignum Tech.	Pág. 59

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Superficie de bosques y otras áreas boscosas por región europea, 2020. Fuente: State of Europe's Forest (Forest Europe, 2020)	Pág. 12
Tabla 2: Variación anual de la superficie forestal, por regiones y periodos (1990-2020 y 2010-2020). Fuente: State of Europe's Forests (Forest Europe, 2020), adaptado.	Pág. 13
Tabla 3: Principales estrategias y políticas europeas con influencia en el sector forestal. Elaboración propia.	Pág. 14
Tabla 4: Impactos de la COVID-19 en el sector forestal europeo. (Fritsche et al., 2021).	Pág. 18
Tabla 5: Tendencias en el sector forestal recabadas por Forest Europe a partir de datos reportados por España. Fuente: State of Europe's Forest (2020), adaptado.	Pág. 20
Tabla 6: Estructura de la propiedad forestal en Castilla- La Mancha. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	Pág. 23
Tabla 7: Número y tamaño de explotaciones forestales según el tipo de propietario. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Pág. 23
Tabla 8: Relación de la propiedad forestal entre su superficie y el número de explotaciones. . Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	Pág. 24
Tabla 9: Montes públicos previstos para certificación FSC en el periodo de 2022. Datos proporcionados por FSC.	Pág. 24
Tabla 10: MUPs certificados por FSC en la provincia de Cuenca. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y FSC.	Pág. 26
Tabla 11: Empresas de bioeconomía forestal en Cuenca clasificadas por códigos CNAE. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 47
Tabla 12: Cierres y aperturas totales (2018-2022) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación total. Elaboración con datos propios.	Pág. 49
Tabla 13: Cierres y aperturas (2018-2021) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación según el año. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 49
Tabla 14: Cierres y aperturas (2017-2022) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación según el código CNAE. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 50
Tabla 15: Tasa de variación porcentual de empresas por municipio 2017-2022. Elaboración y datos propios.	Pág. 50
Tabla 16: Estructura de empresas bioeconomía forestal en función del número de empleados. Elaboración propia con datos propios.	Pág. 52
Tabla 17: Proporción de superficie forestal certificada por FSC en la provincia de Cuenca. Nótese la influencia de los bosques propiedad del Ayuntamiento de Cuenca. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y FSC.	Pág. 57

1. INTRODUCCIÓN

Este documento forma parte de uno de los objetivos principales del proyecto Urban Forest Innovation Lab (UFIL): **generar conocimiento en torno a las oportunidades de la bioeconomía forestal en Cuenca.**

UFIL es un proyecto promovido por el Ayuntamiento de Cuenca, en el marco de la iniciativa **Acciones Urbanas Innovadoras (EU-UIA)**¹, que proporciona recursos a las ciudades europeas para probar **soluciones nuevas, no experimentadas**, que aborden los principales desafíos ambientales, sociales y económicos incluidos en la Agenda Urbana Europea. UFIL aborda de base uno de los retos planteados desde instancias y estrategias europeas: **abordar el empleo a través de las capacidades laborales y la economía local.**

Entre otras cosas, se trata de reforzar cadenas de valor y de suministro locales, capacitar a las PYMES a escalar y participar en mercados más amplios, integrar la innovación en las empresas, reforzar la sostenibilidad real de éstas, promover el emprendimiento y poner el foco en formar y capacitar a las personas para los empleos más demandados y necesitados por parte de la sociedad.

UFIL fue seleccionado entre 184 propuestas en la tercera convocatoria de la iniciativa para fortalecer el tejido económico de la región de Cuenca e impulsar el desarrollo rural,

aprovechando de forma sostenible uno de sus principales recursos endógenos –sus bosques– y apostando por el emprendimiento en bioeconomía forestal. Para cumplir tal objetivo, el proyecto incide simultáneamente sobre **cinco grandes ejes temáticos** (Figura 1).

Liderado por el Ayuntamiento de Cuenca, el consorcio de UFIL está compuesto por los siguientes **socios**: Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM), CEOE-CEPYME Cuenca, Ayuntamiento de Cuenca Maderas S.A. (ACMSA) Khora Urban Thinkers, Instituto Europeo de Design (IED), Forest Stewardship Council- España (FSC) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

Cuenta con la participación de **stakeholders** como la Diputación Provincial de Cuenca y la Asociación de Promoción y Desarrollo Serrano (Prodeso) y **colaboradores** como Globalcaja y sus fundaciones (Fundación Globalcaja Cuenca y la Fundación Globalcaja Horizonte XXII), Vía Ágora, la empresa AQUONA y el Centro de Investigación Biológico Internacional del Cabriel SL – Cibica.

La piedra angular de UFIL es su **programa de entrenamiento** destinado a emprendedores interesados en impulsar sus proyectos en el sector forestal adoptando principios de bioeconomía forestal y economía circular. El programa, impartido en **tres periodos o promociones independientes** (2020, 2021 y 2022) busca dotar a personas con ideas de negocio de las herramientas técnicas y

empresariales necesarias para lanzar sus proyectos de forma eficaz, sostenible, y con impacto positivo en su entorno; y está organizado en base a tres pilares: diseño e innovación, bioeconomía forestal y desarrollo empresarial. Con una duración de seis meses, y totalmente gratis, el programa combina instrumentos teóricos y prácticos (clases, tutorías, mentorías) de la mano de expertos del sector que acompañan a los emprendedores durante la fase de **diseño, incubación y aceleración** de sus proyectos, planteando retos reales y proporcionando soluciones para enfrentarlos. Como objetivo transversal, UFIL busca consolidar una red de colaboradores (**Ecosistema UFIL**) provenientes del sector público y privado, que puedan acelerar la transición hacia un modelo de desarrollo basado en la bioeconomía forestal, capaz de hacer frente al reto demográfico de la región y revitalizar el sector forestal.

En marzo de 2020, UFIL publicó la primera edición del estudio de oportunidades de la bioeconomía forestal en el que se definieron distintas áreas de oportunidad para el **emprendimiento forestal** y el desarrollo de la **bioeconomía forestal**, especialmente enfocado en la provincia de Cuenca. Fue el resultado de una revisión exhaustiva de documentación técnica, estratégica y legislativa y contó con la participación de los socios de UFIL y de colaboradores externos, con amplia experiencia en el sector. El objetivo de este estudio fue proporcionar un documento complementario de formación para los participantes del programa de entrenamiento y otras personas involucradas de un modo u otro en el proyecto. A través de él es posible **adquirir conocimientos sobre los usos y beneficios del bosque, su gestión sostenible y las oportunidades de emprendimiento ligadas al sector forestal**, en un contexto no exento de desafíos sociales, ambientales y económicos. El presente documento se aborda como una actualización complementaria a la anterior versión del estudio, reducida y de carácter más divulgativo, que refleje las últimas tendencias en el sector de la bioeconomía forestal, así como la evolución del sector en la región de Cuenca tras el paso de UFIL. A lo largo de más de **tres años de implementación** del proyecto, han sido **84 los emprendedores** que han

pasado por su programa de formación y **34 los proyectos empresariales** desarrollados hasta la fecha. Todos ellos han aportado valor añadido a la región y han dotado de nuevas experiencias y conocimientos al proyecto. Se pretende poner toda esa nueva información al alcance de todos, e incitar al lector a descubrir más acerca de las oportunidades que la gestión forestal sostenible y la bioeconomía forestal ofrecen al emprendimiento urbano-rural en regiones sujetas a dinámicas de despoblación.

1.1. ¿POR QUÉ ES NECESARIA UNA ACTUALIZACIÓN?

Este documento no pretende sustituir a la anterior versión del estudio, sino aportar nueva información sobre los cambios acaecidos en los dos años consecutivos a su publicación. Por un lado, las **nuevas políticas y legislaciones** que han surgido a raíz de los esfuerzos de implementación del **Pacto Verde Europeo** y otras iniciativas internacionales y europeas y, por otro lado, las tendencias o perturbaciones desencadenadas por la **crisis sanitaria de la COVID-19, conflictos geopolíticos** y la puesta en marcha de **políticas de recuperación económica**. Pero, ante todo, pretende compartir con el lector las experiencias y lecciones aprendidas a lo largo del desarrollo del proyecto UFIL, reflejando su influencia en el sector forestal y el tejido empresarial de la región.

Se espera que este documento sirva de apoyo a todo aquel interesado en emprender en el sector forestal y en la ciudad de Cuenca, con un inmenso potencial y abundancia de recursos. O, simplemente, que sea relevante para todo aquel interesado en ahondar más en esta temática. Asimismo, se pretende que las conclusiones contribuyan a alargar el ciclo de vida del proyecto UFIL y sus beneficios en territorio, a idear planes y políticas en bioeconomía forestal de forma conjunta y a poner en valor el bosque para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento sostenible. Este estudio es un punto de partida para la elaboración de otros recursos que, en conjunto, contribuyan a establecer **un ecosistema favorable para el emprendimiento en un sector tan relevante como lo es el sector forestal.**

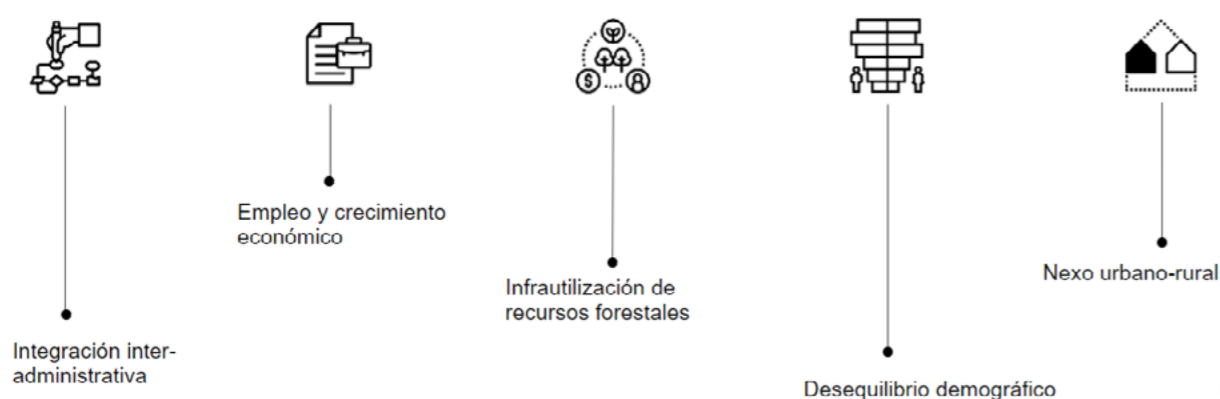


Figura 1. Ejes temáticos abordados en el proyecto Urban Forest Innovation Lab (UFIL). Elaboración propia.

¹ <https://uia-initiative.eu/en>

1.2. ¿QUÉ PUEDE ENCONTRAR AQUÍ EL LECTOR?

El estudio comienza con un repaso de conceptos que son clave para que el lector se familiarice con el sector forestal y la bioeconomía. Para profundizar en dichos conceptos (y como punto de partida), se recomienda la lectura de la versión anterior del estudio. En la siguiente sección, se incluye un análisis del contexto internacional, europeo, nacional y regional de los bosques, en base a las tendencias actuales (crisis sanitaria y fondos de recuperación) y el marco estratégico y legislativo. A continuación, se presenta un diagnóstico del desarrollo de la bioeconomía forestal en Cuenca, repasando las áreas de oportunidad más relevantes, el contexto empresarial de la región, revisando los principales cambios resultantes del proyecto UFIL, introduciendo al lector al Ecosistema UFIL, y pasando a un análisis DAFO de la bioeconomía forestal. En base al diagnóstico, se exponen los principales desafíos al impulso de la bioeconomía forestal. Se concluye con una serie de recomendaciones para futuros emprendedores y recursos de interés, incluyendo información de contacto para aquellos interesados en formar parte de la red de colaboradores del proyecto.

1.3. METODOLOGÍA

Para la actualización del presente estudio, se ha recurrido a una extensiva revisión documental, repasando las más recientes tendencias políticas, legislativas y económicas relacionadas con la gestión forestal y el impulso de la bioeconomía a escala europea, nacional y regional. A su vez, se han analizado los distintos elementos y documentos generados a lo largo del desarrollo del proyecto UFIL, complementando con la realización de 32 entrevistas a agentes clave, incluyendo figuras de la Administración estatal, regional y local, expertos del sector de la investigación, emprendedores del proyecto UFIL, empresarios, productores y propietarios relacionados con el sector forestal. Asimismo, se ha nutrido el estudio con documentos generados a lo largo del proyecto, encuestas a beneficiarios y publicaciones de los socios del proyecto.

2. LOS BOSQUES Y LA BIOECONOMÍA: NOCIONES BÁSICAS

2.1. CONCEPTOS CLAVE

Esta sección sirve a modo de repaso de una serie de términos y conceptos recurrentes a lo largo del texto, necesarios para introducir al lector en el mundo de la gestión forestal sostenible, la bioeconomía y el emprendimiento forestal. Se trata de una primera aproximación a estos términos, así que se aconseja al lector la revisión de la primera edición del estudio UFIL para adquirir mayor profundidad en ellos.

LOS BOSQUES

Quizás la definición más aceptada globalmente viene dada por la FAO: **un bosque es un área de terreno de más de 0,5 hectáreas con una cubierta de copa arbórea de al menos 10 %, donde los árboles maduros alcanzan una altura mínima de 5 metros.** Cabe mencionar que esta definición se usa para fines estadísticos o comparativos y la realidad es que la concepción de bosque varía entre regiones y estados.

En lo que sí hay consenso es en su carácter **multifuncional**, puesto que son fuente de innumerables recursos y servicios ecológicos, económicos y sociales. De ellos se extraen **productos indispensables para el día a día**, tales como madera, alimentos, medicinas,

productos químicos para la industria cosmética, materiales para la industria del embalaje o la textil, y biomasa para la generación de energía. De igual manera, proporcionan **bienes intangibles** de carácter recreativo, espiritual y cultural y **servicios ecosistémicos** de gran importancia ecológica como la regulación del ciclo del agua, la regulación climática, purificación del aire o control de la erosión.

Los bosques se pueden clasificar atendiendo a factores como su composición, su estacionalidad o climatología. Dependiendo de su composición, se puede hablar de **bosques monoespecíficos** (dominados por una especie, como las choperas) o **pluriespecíficos** (donde hay una coexistencia de varias especies) (ver Figura 2). Pueden ser también desde **perennifolios**, donde los árboles poseen hojas persistentes, a **caducifolios**, cuando son bosques cuyas especies pierden la hoja en invierno, pasando por **mixtos**, combinándose especies de ambas tipologías. Atendiendo a aspectos climáticos, se pueden distinguir los bosques **tropicales, boreales y templados** –que a su vez se subclasificarían en otras categorías como los **mediterráneos**–. Siendo estos últimos los mayoritarios en España.



Figura 2. Muestra de clasificación de bosques en función de composición y tipología de especies arbóreas. Elaboración propia con fotografías de @pixabay

Por último, y a efectos prácticos, conviene hacer especial mención a la terminología de **bosques y plantaciones**. Las plantaciones son masas forestales cuya finalidad principal es el **aprovechamiento económico**, maderero generalmente, presentando externalidades positivas como el desarrollo de la capa de suelo o el almacenamiento de carbono. Los bosques, tanto si se han generado de manera natural o a través de programas de plantación, no están exclusivamente destinados al aprovechamiento y su valor trasciende lo meramente económico. Una plantación sí sería un bosque, pero un bosque no necesariamente será una plantación.

LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Según el Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF), los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas.

Por regla general, los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques se agrupan en cuatro grandes categorías: servicios de soporte, servicios de provisión o abastecimiento, servicios de regulación y servicios culturales (Figura 3).

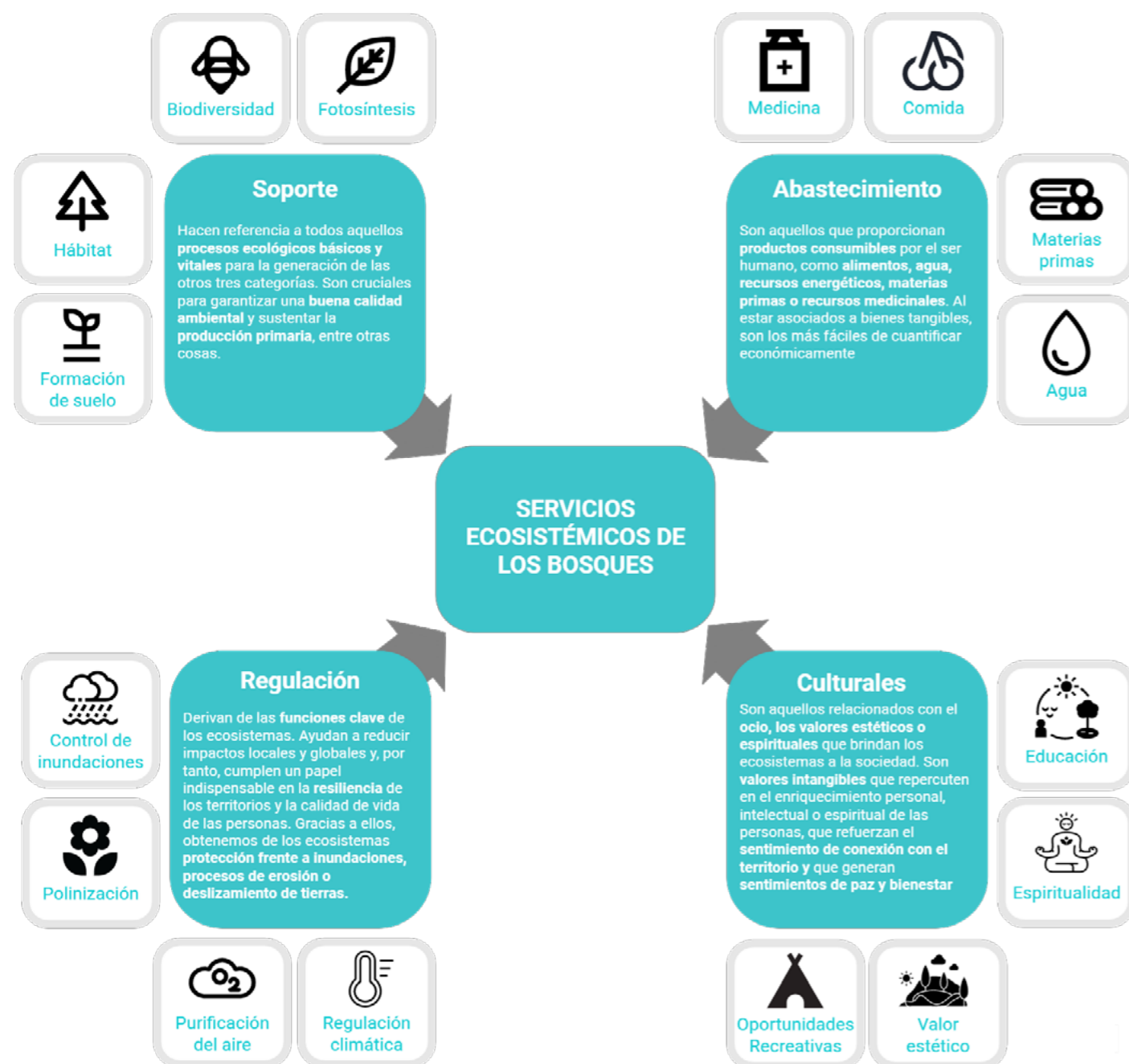


Figura 3: Servicios ecosistémicos de los bosques. Elaboración propia.

Cabe resaltar aquí el rol que juega la **biodiversidad** en asegurar la funcionalidad de los ecosistemas y el desempeño de sus servicios, incluso frente a perturbaciones y cambios. Se entiende que un sistema heterogéneo y biodiverso es más **resiliente, resistente y con mayor capacidad de respuesta**. Al albergar un mayor número de especies, está mejor preparado para responder a cualquier tipo de perturbación, como, por ejemplo, enfermedades, frente a las cuales algunas especies serán más resistentes que otras.

LA TITULARIDAD DE LOS BOSQUES

Antes de ahondar en los procesos de aprovechamiento, gestión y protección de los bosques, conviene repasar aspectos de su titularidad. Los bosques pueden ser de titularidad **pública o privada**, como puede serlo un terreno agrícola o urbano. Se considera de interés introducir el concepto de **Monte de Utilidad Pública (MUP)**. Los MUPs son montes de titularidad pública que han sido declarados como tales por cubrir necesidades de interés común y desempeñar funciones de carácter protector, social o ambiental. Su origen se remonta al siglo XIX y a la publicación de un **Catálogo de Montes de Utilidad Pública** donde, bajo distintos criterios, se incluyeron muchos montes para ser conservados, salvaguardados y excluidos de su venta y potencial destrucción.

También aquí conviene mencionar la importancia de **figuras de gestión**, como pueden ser las **asociaciones o agrupaciones de propietarios forestales privados o las mancomunidades** (generalmente agrupaciones de municipios), donde se establece una entidad de gobernanza superior. El funcionamiento de ambos casos se basa principalmente en la organización de propietarios de parcelas forestales, normalmente de tamaño reducido, en una única figura. Estas agrupaciones permiten a los propietarios gestionar y aprovechar sus propiedades de manera compartida, embarcándose así en proyectos de mayor envergadura. En definitiva, sus ventajas incluyen un incremento de la rentabilidad a partir de la gestión conjunta de los bosques, un aumento de oportunidades en la obtención de inversiones, mayor poder de representación

frente a la Administración pública y la oportunidad de recibir orientación sobre la venta efectiva y justa de sus productos.

Por ello, conviene resaltar la **diferencia entre ambas situaciones, entre titularidad y forma de gestión**. Por un lado, en una mancomunidad o agrupación forestal, se asocian distintos propietarios, manteniéndose siempre la titularidad original, donde el nexo sea la gestión conjunta y el reparto de beneficios y gastos entre cada una de las partes. Por otro lado, se tiene la titularidad, que puede ser conjunta y donde pueden participar más de una persona. Un caso sería, por ejemplo, un monte de socios; el monte pertenece a varias personas, sin existir partes diferenciadas para cada uno de los propietarios, donde el nexo es la titularidad conjunta.

LA GESTIÓN FORESTAL Y SUS HERRAMIENTAS

La gestión forestal es el proceso por el cual se planifican y ejecutan las actividades ligadas al uso de los bosques y montes para alcanzar objetivos ambientales, económicos, sociales y culturales predeterminados. En España, la gestión forestal se aplica a través de una planificación temporal y espacial, como son los **proyectos de ordenación de montes o los planes dasocráticos**.

Los **proyectos de ordenación de montes** son documentos obligatorios para todos los montes catalogados como de Utilidad Pública. Los planes de ordenación para los propietarios privados no son obligatorios, pero siempre convenientes y promovidos por las instituciones públicas. Son el último eslabón, de carácter práctico y de ejecución, de la política forestal y de los objetivos estratégicos propuestos.

De carácter local, organizan el aprovechamiento y la administración de sus recursos forestales en el espacio y en el tiempo. Contienen dos elementos principales: Un **inventario**, que es una caracterización del área en cuestión (estado legal, natural y económico), donde se inventarían las especies y número de individuos y se determinan las existencias de productos. El segundo elemento es de **planificación**, donde se decide qué se quiere

hacer, cómo y hacia qué estado se quiere llevar la masa forestal. Se divide en el **Plan General** –siendo una planificación indicativa y estratégica– y en el **Plan Especial**, una ejecutiva, donde se especifican las actuaciones y los lugares a llevarlas a cabo por periodos de aproximadamente de 10 años.

Los **planes dasocráticos** son documentos similares a los proyectos de ordenación, pero para terrenos forestales más reducidos, cuyo aprovechamiento es sencillo. Pueden incluso llegar a ser formularios de pocas páginas, adquiriendo más un carácter administrativo y de registro que una planificación exhaustiva de actividades. Para montes de propiedad particular (individual) o de propiedad vecinal, con superficies forestales arboladas de una determinada superficie (establecida por cada comunidad autónoma), se requieren **Planes Técnicos de Gestión Forestal** en los que se detallan las actividades que se pretenden llevar a cabo en esos terrenos.

2.2. LA PERCEPCIÓN SOCIAL DEL BOSQUE: ¿QUÉ HA CAMBIADO Y QUÉ DEBE CAMBIAR AÚN?

La percepción social del bosque varía enormemente entre distintos sectores de población, nichos profesionales o, incluso, regiones geográficas. Sin embargo, donde mayor divergencia se observa actualmente es entre el **ámbito rural y el urbano**.

En el ámbito rural y desde generaciones, el monte y el bosque han sido sinónimo de **subsistencia**. De ellos se han extraído los alimentos y materias primas que han permitido la vida cotidiana de familias vinculadas al campo, generando saberes locales estrechamente ligados a la gestión forestal. La **industrialización** de las labores de subsistencia y la comercialización de bienes y productos forestales a gran escala ocasionaron cambios en el tejido socioeconómico rural de España. Se desligó del bosque la noción de supervivencia. El campo, mecanizado y automatizado, pasó a suplir la labor de abastecer a las urbes en proceso de expansión. Así, **fueron muchos los que marcharon a las ciudades frente a la promesa de una mejor calidad de vida y**

mayor variedad de oportunidades laborales. Una noción que perdura hasta la fecha. Hoy en día, el sector forestal se percibe como obsoleto, tradicional y con poco espacio para la innovación.

En el ámbito urbano, el discurso en torno al bosque es distinto. Con la crisis climática se ha hecho mucho hincapié en la **conservación de la biodiversidad, la renaturalización** de áreas urbanas y rurales y el fortalecimiento de los servicios ecosistémicos que la naturaleza brinda. El discurso, aunque importante desde el punto de vista de la sostenibilidad y la ecología global, adquiere tintes excesivamente conservacionistas, llegando a simplificar la realidad territorial. De esta forma, el bosque es frecuentemente percibido por los habitantes de las ciudades como algo **ajeno y prístino**, que necesita ser protegido a toda costa, y la única forma de garantizar su protección es no tocarlo. Igualmente, al bosque se le atribuyen valores **recreativos, de salud o incluso espirituales**, un lugar al que acudir para desconectar de los agobios cotidianos de la gran ciudad o un espacio de recreo.

Estas experiencias contrastan mucho con las de los habitantes de zonas forestales o de quienes conocen los ciclos de crecimiento y regeneración del bosque de primera mano. El desconocimiento en torno a este ecosistema y a sus beneficios y servicios para el ser humano hace que algunas actividades típicas de la gestión forestal –como puede ser corta y poda periódica, la eliminación de árboles secos o enfermos propensos a los incendios o a plagas que se puedan extender– sean percibidas como invasivas y nocivas para el ecosistema. Por eso, son necesarios mayores esfuerzos de divulgación sobre lo que la **gestión forestal sostenible** realmente supone.

Pero, en general, la creciente preocupación por el cambio climático ha generado una mayor concienciación sobre beneficios ligados al monte y las oportunidades que éste entraña, traspasando las fronteras entre lo rural y lo urbano. Así, han cobrado mayor importancia sus **servicios ecosistémicos**, y se presta mayor atención a las prácticas que promueven la **capacidad de retención y absorción de carbono de los bosques y sus labores de**

adaptación y protección frente a los efectos cambio climático. Esto se hace especialmente patente entre las generaciones más jóvenes, las que habitan un mundo digitalizado en el que el acceso a información y la cooperación global son ahora más sencillas que nunca. Ya no se habla de generaciones bloqueadas o impotentes, sino de jóvenes con ganas de emprender acciones, capacitadas y con más sentido de responsabilidad.

2.3. LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE: COMPROMISO ENTRE APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN

La idea de que las **áreas naturales no se pueden desligar de las poblaciones** que los habitan va calando paulatinamente en la opinión pública. Se observa en algunas regiones del mundo que los habitantes de estas áreas cumplen un papel nada desdeñable en su gestión y conservación. Para revertir el deterioro de nuestros ecosistemas forestales provocados por la sobreexplotación y el aprovechamiento indiscriminado, a la vez que se respetan las necesidades económicas y sociales de las poblaciones ligadas a ellos, se están dirigiendo esfuerzos hacia modelos de gestión más sostenibles. Así surge el concepto de **gestión forestal sostenible, un modelo de aprovechamiento y uso de los montes y bosques que busca minimizar la huella ecológica** de las actividades que en ellos se emprendan, asegurando que se **ajusten a los ciclos de regeneración** naturales de sus ecosistemas.

La FAO define la gestión forestal sostenible como **multidimensional y multipropósito**. Sirve también para definir prioridades de uso, planificar y derivar recursos a unas u otras en función de las necesidades del momento (ver Figura 4).

2.4. NUEVOS MODELOS ECONÓMICOS MÁS SOSTENIBLES

El objetivo de UFIL es impulsar la revitalización y diversificación económica de Cuenca basada en una gestión forestal sostenible, impulsando

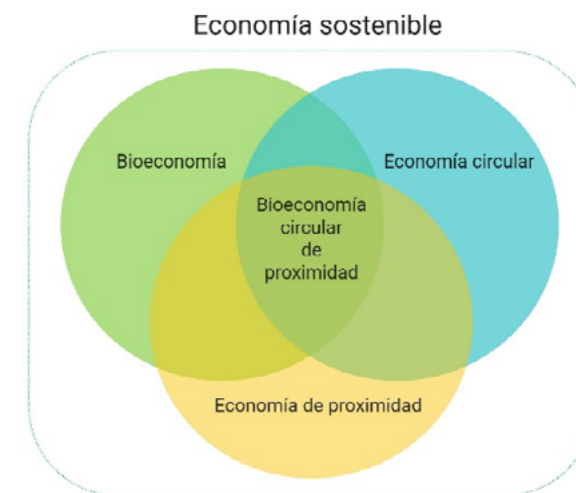


Figura 4: Los principales modelos de economía sostenible y sus interacciones. Elaboración propia.

el emprendimiento en torno a los bosques, reforzando la conexión urbano-rural y la cohesión territorial. Para cumplir sus objetivos, UFIL apuesta por fomentar la **bioeconomía forestal** (ver Figura 5).

Nos hallamos en un proceso de transición hacia modelos de economía más respetuosos con el medio ambiente, trabajando diariamente con conceptos como la **economía verde, la economía circular, la bioeconomía o la economía de proximidad**. Frente a un mar de términos nuevos, puede ser fácil confundir los unos con los otros, aunque todos ellos hagan alusión a nuevos enfoques económicos con un objetivo común: satisfacer las demandas económicas y sociales de una población global en constante expansión, sin comprometer al medio ambiente ni a las generaciones futuras. Pero ¿qué es realmente la bioeconomía?

La FAO la define como **“la producción basada en el conocimiento y la utilización de recursos, procesos y métodos biológicos para proporcionar bienes y servicios de forma sostenible en todos los sectores económicos”**. Bajo esta premisa, se confía en que los productos renovables de origen biológico puedan sustituir los recursos de origen fósil para producir energía, alimentos, fibras, materiales y otros bienes manufacturados.

Resulta inevitable pensar en **economía circular** cuando se habla de bioeconomía, ya que el ciclo de vida de los recursos naturales se basa en principios de circularidad, **donde los**

residuos se reincorporan al ciclo de vida como nutrientes o materias primas. En este aspecto, los principios de la economía circular –reutilizar, reparar y reciclar– son parte fundamental de la bioeconomía. Al aplicar principios de bioeconomía circular en actividades productivas, no sólo se reutilizan los residuos, sino que también se ahorra energía, minimizando la contaminación del suelo, el aire y el agua, contribuyendo así a evitar daños en el medio ambiente, el clima y la biodiversidad. Por último, la **economía de**

proximidad juega un papel crucial a la hora de generar modelos de negocio que aborden una sostenibilidad real. Por un lado, se reduce distancia e intermediarios entre el punto de origen y el punto de consumo de los bienes y servicios, reduciendo las huellas ecológicas y los impactos (huella de carbono). Por otro lado, se refuerza el tejido industrial y comercial del territorio, fijándose y redundando los beneficios y externalidades positivas en el entorno más inmediata.

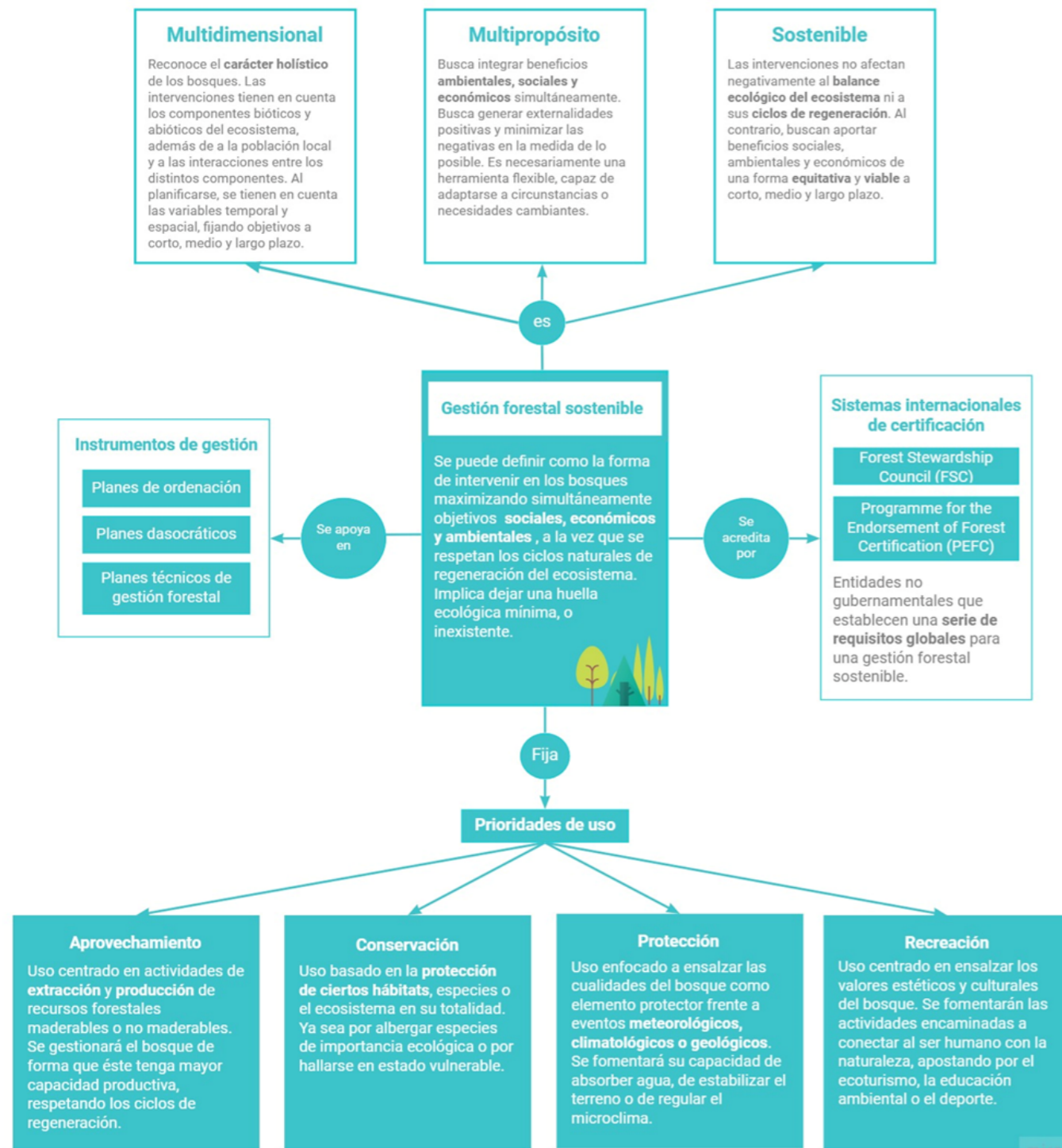


Figura 5. Las dimensiones de la gestión forestal sostenible. Elaboración propia.

3. BOSQUES Y BIOECONOMÍA: CONTEXTO ACTUAL

En este apartado revisaremos la situación actual de los bosques a nivel europeo, nacional y local y cómo ha podido evolucionar desde la última versión del estudio. Nos enfocaremos en los últimos dos años, ya que el surgimiento de nuevas políticas y estrategias y las consecuencias de la pandemia han disparado o acelerado cambios imprevisibles en el sector y en las dinámicas entre lo urbano y lo rural, algunos de los cuales pueden permanecer en el tiempo.

3.1. TENDENCIAS GLOBALES Y EUROPEAS

A continuación, haremos un breve repaso del estado de los bosques del planeta y de Europa, las principales tendencias en la bioeconomía forestal –así como los marcos políticos y estratégicos relevantes a escala global y europea–, para pasar a un pequeño análisis de los efectos de la crisis sanitaria y más recientemente, el conflicto de Ucrania en el sector forestal europeo.

EL ESTADO DE LOS BOSQUES EN EL MUNDO

Los bosques cubren aproximadamente un **31 % del total de la superficie terrestre mundial**, del cual un **93 % son bosques de origen natural** y solo un **7 % bosques plantados**. Albergan más de tres cuartas partes de la biodiversidad terrestre y emplean formalmente a 14 millones de personas en todo el mundo (FAO, 2020b). Tal y como se muestra en la Figura 6, la mayoría de superficie forestal está distribuida entre 200 países, siendo Rusia, Brasil, Canadá y Estados Unidos los países con mayor cobertura arbórea por superficie total (World Resources Institute, 2022).

Los bosques en el mundo se enfrentan a desafíos como la sobreexplotación, la fragmentación o el efecto del cambio climático, que pueden producir en ellos daños irreversibles. Según datos de Naciones Unidas, la **desertificación**

acelerada por el cambio climático afecta en el mundo a aproximadamente 3.600 millones de hectáreas, de las cuales **desaparecen anualmente 13 millones**. La urbanización e industrialización desmedida de las últimas décadas ha contribuido igualmente al deterioro de los bosques. Carreteras, comercio y poblaciones agrarias han invadido en gran parte las tierras forestales del mundo, sometiéndolas muchas veces a procesos de **“agrificación”** (fragmentación y roturación de hábitats por la formación de mosaicos agrarios dentro de los sistemas forestales).

El **40% de la deforestación está ligada a la obtención de productos primarios** como la carne de vacuno, la obtención de soja, el aceite de palma, la pulpa, recursos energéticos y los minerales. Todos estos procesos han derivado en una disminución paulatina de la cubierta forestal global, afectando principalmente a los bosques tropicales y subtropicales. En cambio, los bosques templados y boreales han tendido a estabilizarse o incrementar su superficie a lo largo de las últimas dos décadas (Figura 7).

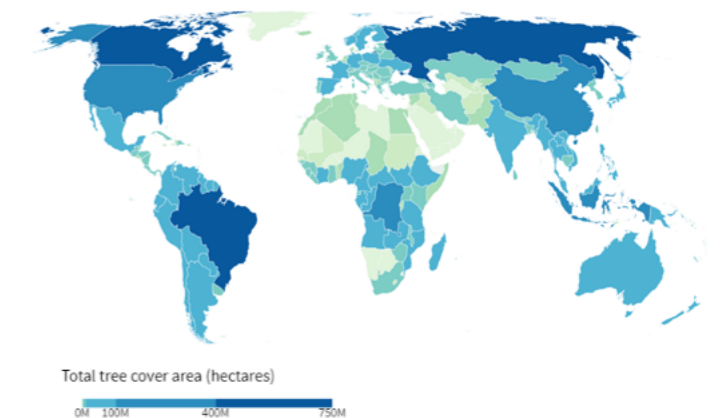


Figura 6: Superficie de cubierta forestal (en hectáreas) por países. Fuente: World Resources Institute.

Los bosques en el mundo se enfrentan a desafíos como la sobreexplotación, la fragmentación o el efecto del cambio climático, que pueden producir en ellos daños irreversibles. Según datos de Naciones Unidas, la **desertificación**

acelerada por el cambio climático afecta en el mundo a aproximadamente 3.600 millones de hectáreas, de las cuales desaparecen anualmente 13 millones. La urbanización e industrialización desmedida de las últimas décadas ha contribuido igualmente al deterioro de los bosques. Carreteras, comercio y poblaciones agrarias han invadido en gran parte las tierras forestales del mundo, sometiéndolas muchas veces a procesos de "agrificación" (fragmentación y roturación de hábitats por la formación de mosaicos agrarios dentro de los sistemas forestales).

El **40% de la deforestación está ligada a la obtención de productos primarios** como la carne de vacuno, la obtención de soja, el aceite de palma, la pulpa, recursos energéticos y los minerales. Todos estos procesos han derivado en una disminución paulatina de la cubierta forestal global, afectando principalmente a los bosques tropicales y subtropicales. En cambio, los bosques templados y boreales han tendido a estabilizarse o incrementar su superficie a lo largo de las últimas dos décadas (Figura 7).

Como se puede observar en la figura anterior, la tendencia se está revirtiendo en algunas regiones como las templadas. Este cambio viene en parte influenciado por iniciativas globales que buscan dotar a los bosques de

la protección necesaria para salvaguardar la provisión de sus servicios para las generaciones futuras.

Como documento de relevancia y de aplicación al contexto actual, se encuentra el **Plan estratégico de las Naciones Unidas para los bosques 2017-2030**. En él se fijan **26 metas de carácter voluntario y universal** para 2030 en base a seis objetivos: 1) reducir la pérdida de cobertura vegetal, 2) mejorar los beneficios forestales y los medios de vida, 3) proteger los bosques y utilizar productos forestales sostenibles, 4) movilizar recursos para la gestión forestal sostenible, 5) promover la gobernanza forestal inclusiva y 6) cooperar y trabajar en todos los sectores.



Por último, cabe resaltar los **Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030**, cuyo **ODS 15 Vida de ecosistemas terrestres** está directamente enfocado a:

"Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques, luchar contra la desertificación la degradación del suelo y frenar la pérdida de biodiversidad".

EL ESTADO DE LOS BOSQUES EN EUROPA

Europa contiene una gran variedad de bosques, la mayoría de ellos seminaturales y en estado de buena salud. Aproximadamente, un tercio del continente corresponde a superficie forestal, sumando un total de **227 millones de hectáreas** (Forest Europe, 2020)². La tipología dominante corresponde a bosques de **coníferas** (46% de la superficie forestal europea) seguida por un **37 % de bosques de frondosas y un 17% restante de bosques mixtos** (Forest Europe, 2020)². Predominan los bosques de árboles de edad uniforme, de los cuales un **64 % han superado la fase de regeneración**, pero no han alcanzado aún la fase de madurez.

La superficie forestal está distribuida de forma **desigual** en el territorio, y hay diferencias significativas entre regiones (ver Tabla 1). Por ejemplo, la mayoría de **grandes bosques europeos** se encuentran en **países nórdicos** como Finlandia y Suecia –siendo además éstos los países con mayor masa forestal per cápita– mientras que el centro oeste y el centro este de Europa son las regiones con menor área forestal. En los países nórdicos dominan los bosques de coníferas, en los países del suroeste lo hacen las frondosas y en los países centroeuropeos centro hay prevalencia de bosques mixtos.

A rasgos generales, las tendencias indican que se ha producido un **aumento de 9% (19.3 millones de hectáreas) en la cubierta forestal europea** desde 1990 (Forest Europe, 2020). El incremento –resultado de procesos de reforestación y crecimiento natural de los bosques– se ha dado gradualmente en todas las regiones europeas, aunque con variaciones entre ellas. Ha sido el Suroeste de Europa la región cuya superficie forestal ha experimentado mayor crecimiento, seguida del Sureste y el Centro-Oeste (Tabla 2).

De todos los países europeos, **España ha sido el que presentó una mayor tasa de crecimiento forestal (155,6 mil hectáreas anuales)** en el periodo de 1990-2020, seguida de Francia y Turquía. Aunque la intensidad de crecimiento ha disminuido en estos últimos años, ha generado un **incremento del 50 % en el volumen de madera y carbono** almacenado en la biomasa de los bosques europeos (Forest Europe, 2020). Solo en el periodo 2010-2020, el secuestro anual de carbono de la biomasa forestal europea alcanzó un volumen de **155 millones de toneladas**. Los países del Centro de Europa (Este y Oeste) son los que albergan mayor capacidad como sumideros de carbono, en contraste con los del Sur. Frente a estos crecimientos, se aprovecha muy poco el potencial de crecimiento de los bosques (Tabla 1).

Tabla 1: Superficie de bosques y otras áreas boscosas por región europea, 2020. Fuente: State of Europe's Forest (Forest Europe 2020). Nota: Esta tabla se basa en los datos proporcionados por los distintos países europeos a Forest Europe. En el caso de los datos de superficie forestal destinada a aprovechamiento, no todos los países han proporcionado datos completos.

Región de Europa	Bosque		Bosque de aprovechamiento		Otras áreas boscosas	
	1000 ha	% de superficie territorial	1000 ha	% de superficie territorial	1000 ha	% de superficie territorial
Norte	71.299	53,8	55.424	77,7	5.706	4,3
Centro - Oeste	38.966	27,9	35.728	91,9	1.170	0,8
Centro - Este	44.735	27,3	32.382	72,4	973	0,6
Sur- Oeste	31.466	35,5	27.733	88,2	12.791	14,4
Sur- Este	40.887	31,5	19.124	53,2	6.098	4,7
EU-28	162.422	38,3	137.799	84,9	21.052	5,0
Europa	227.353	34,8	170.390	76,6	26.737	4,1

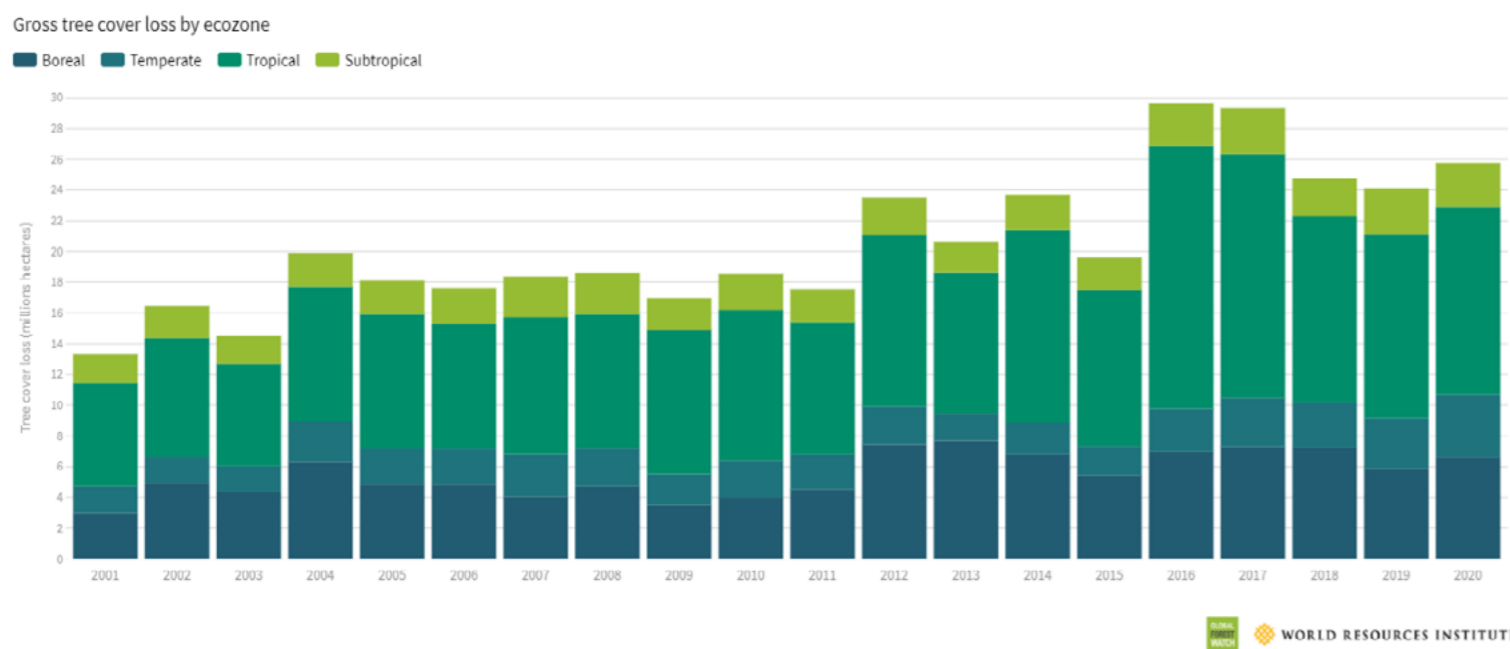


Figura 7: Pérdida de cubierta forestal por tipología de bosques (tropicales, subtropicales, boreales y templados). Fuente: World Resources Institute.

² Forest Europe (también Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa) es un proceso voluntario paneuropeo de política forestal de alto nivel. Desde 1990, su objetivo es desarrollar estrategias comunes para los 46 signatarios (45 países europeos y la UE) para proteger y gestionar de forma sostenible los bosques.

Tabla 2: Variación anual de la superficie forestal, por regiones y periodos (1990-2020 y 2010-2020). Fuente: State of Europe's Forests (Forest Europe, 2020).

Región Europea	1990	2000	2005	2010	2015	2020	Cambio anual 1990-2020	Cambio anual 2010-2020
	1000 hectáreas						%	
Norte	69.943	70.823	70.767	70.926	71.202	71.299	+ 0,06	+ 0,05
Centro-Oeste	35.020	36.382	37.178	37.864	38.447	38.966	+ 0,36	+ 0,29
Centro-Este	41.731	42.773	43.280	43.841	44.471	44.735	+ 0,23	+ 0,20
Suroeste	24.910	28.760	30.162	30.841	31.176	31.466	+ 0,78	+ 0,20
Sureste	36.459	37.339	38.210	39.442	40.196	40.887	+ 0,38	+ 0,36
EU-28	147.971	154.754	157.592	159.673	161.413	162.422	+ 0,31	+ 0,17
Europa	208.062	216.077	219.597	222.914	225.493	227.353	+ 0,30	+ 0,20

Nota: para la elaboración de esta tabla, se ha empleado la información disponible de todos los países europeos. Para los que no disponían de datos actualizados para el 2020, se utilizaron los datos más recientes disponibles.

Pese a este escaso aprovechamiento, la silvicultura y las industrias de transformación de la madera proporcionan empleo a más de **2,6 millones de personas en Europa**, contribuyendo a un **0,7 % al PIB europeo**. Sin embargo, el empleo en el sector forestal está disminuyendo de forma constante, en torno a un 33% entre 2000 y 2015.

Pese a que Europa invierte esfuerzos considerables en la protección de sus bosques (36 % de sus bosques se encuentran en zonas naturales protegidas), el cambio climático los sitúa en una situación de vulnerabilidad. Se ha observado una mayor frecuencia en las perturbaciones forestales a gran escala, como **sequías extremas, olas de calor, brotes de plagas, defoliaciones e incendios forestales más agresivos**.

MARCO LEGISLATIVO Y ESTRATÉGICO

El principal marco estratégico europeo es el **Pacto Verde Europeo**, lanzado en diciembre de 2019, que aboga por una transición hacia un futuro más limpio, justo y amable. Su objetivo es **reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % de aquí a 2030**, centrándose en ocho ejes: estratégicos, donde los bosques

tienen mayor o menor influencia (Figura 8). Para poner en marcha las ambiciones del Pacto Verde Europeo y centrar las políticas sectoriales, surgieron una serie de planes y estrategias que complementan o reformulan las existentes. Las más relevantes –por su influencia en el sector forestal– se detallan a continuación (Tabla 3).



Figura 8. Áreas centrales del Pacto Verde Europeo. En verde, aquellas que están ligadas a los bosques - y a la acción de FSC-. Fuente: FSC - España

Tabla 3: Principales estrategias y políticas europeas con influencia en el sector forestal. Elaboración propia.

Nombre	Carácter	Lanzamiento	Descripción general	Objetivos con influencia en los bosques y el sector forestal
Estrategia de Biodiversidad de la UE para 2030	Estratégico	2020	Propone acciones para impulsar la recuperación de la biodiversidad europea de aquí a 2030. Establece un marco de compromisos y medidas para hacer frente a las principales causas de la pérdida de biodiversidad: cambios en los usos de suelo y mar, sobreexplotación de recursos, cambio climático, contaminación y especies invasoras.	Proteger al menos el 30% de la superficie terrestre de la UE, garantizando los corredores biológicos. Recuperar grandes superficies de ecosistemas degradados, plantar 3000 millones de árboles respetando criterios ecológicos y recuperar grandes superficies como sumideros de carbono.
Estrategia Alimentaria "De la Granja a la Mesa"	Estratégico	2020	Incluye pautas para consolidar un sistema alimentario saludable, sostenible, equitativo y asequible en Europa, integrando la sostenibilidad en todas las políticas relacionadas con la alimentación. Incluye iniciativas legislativas para mejorar la cooperación de los productores primarios. Asimismo, incluye una serie de propuestas para fomentar la innovación e investigación en áreas rurales y la instalación de internet de banda ancha en zonas agrícolas, etc.	Conseguir que al menos un 25% de las tierras agrícolas de la UE se dediquen a la agricultura ecológica. Reducir las pérdidas de nutrientes al menos un 50% sin deteriorar la fertilidad del suelo. Reducir un 50% el uso y el riesgo de los plaguicidas químicos. Asimismo, pretende integrar principios de conservación de la biodiversidad en terrenos agrícolas y rurales.
La Nueva Ley Europea del Clima	Regulatorio	2020	Se trata de la trasposición a ley del compromiso político de neutralidad climática para 2050. Se propone crear un consejo científico consultivo europeo sobre cambio climático. En sus Conclusiones de 10 y 11 de diciembre de 2020, el Consejo Europeo refrendó un objetivo vinculante para la UE de reducción interna neta de las emisiones de gases de efecto invernadero, de aquí a 2030, de al menos un 55 % con respecto a los valores de 1990.	Resaltar la triple función de los bosques como sumideros y elementos de almacenamiento y sustitución de carbono, y su notable contribución a la lucha contra el cambio climático. Además, establece que la restauración de los ecosistemas debe estar encaminada a mantener, gestionar y mejorar los sumideros naturales y fomentar su biodiversidad.
La Nueva Estrategia Europea Forestal a 2030	Estratégico	2021	Libera y pone en valor el potencial de los bosques, reconociendo el papel central y multifuncional de éstos, así como la contribución de los silvicultores y de toda la cadena de valor forestal, apoyando la neutralidad en 2050. Ello, alineado con la restauración, la resiliencia y la protección de los ecosistemas.	Promover la bioeconomía forestal mientras se protegen los ecosistemas y los últimos bosques primarios de la UE. Garantizar la restauración de los bosques y reforzar la gestión forestal sostenible adaptada al cambio. Plantar 3000 millones de árboles para 2030. Movilizar recursos económicos.
Visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE 2040	Estratégico	2021	Establece una visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE hasta 2040, señalando ámbitos de actuación para lograr unas zonas y comunidades rurales más fuertes, conectadas, resistentes y prósperas	Promover un Pacto Rural y un Plan de Acción Rural de la UE con proyectos emblemáticos tangibles y nuevas herramientas para alcanzar los objetivos de esta visión, que sirva de marco de cooperación.
Nueva Política Agrícola Común 2023-2027	Regulatorio	Acuerdo adoptado en 2021	Allana el camino hacia una PAC más justa, más ecológica y basada en el rendimiento. Incluye garantía de ayudas específicas a las explotaciones más pequeñas, permitiendo una mayor flexibilidad a los países de la UE para adaptarse.	Aumentar la contribución de la agricultura a los objetivos medioambientales y climáticos de la UE y vinculación de los espacios agrarios con los entornos naturales y semi naturalizados, fomentando y apoyando la conservación.

A nivel regulatorio, son los estados europeos los encargados de establecer y cumplir su propia normativa forestal. Según Forest Europe (2020), al menos 31 países europeos tienen legislaciones forestales en vigor donde se detallan normas en materia de gestión, conservación, aprovechamiento y uso de suelo. La administración de la política forestal y el apoyo a la gestión forestal privada son generalmente responsabilidad de los **ministerios nacionales** o de las **entidades subnacionales en aquellos países con estructuras regionales o federales (como el caso de España, donde las competencias forestales están delegadas a las Comunidades Autónomas)**. La **gestión de los bosques públicos** se lleva a cabo principalmente por **empresas o compañías de propiedad pública**. La investigación, el inventario y la planificación de la gestión forestal suelen corresponder a estructuras independientes, bajo la autoridad de un ministerio.

TENDENCIAS GLOBALES Y EUROPEAS EN LA BIOECONOMÍA FORESTAL

El papel de los bosques se hace cada vez más fundamental en la transición a modelos de economía más sostenibles, especialmente en el ámbito de la bioeconomía. Estos modelos pueden sustentar la producción de numerosos materiales y productos de uso cotidiano e industrial y representan una oportunidad importante para el área de las energías renovables.

La Comisión Europea señala que nos encontramos en un periodo de transformación económica sin precedentes, en los cuales la **ecología, la digitalización y el bienestar social y económico** cobran más relevancia que nunca. El sistema de producción y consumo lineal, impulsado por un modelo económico basado en el crecimiento y acumulación de capital, ha provocado situaciones de deterioro ambiental y desigualdad social que se hacen aún más patentes en tiempos de crisis. Se promueve un cambio en el paradigma económico hacia modelos basados en **economía verde, economía circular, bioeconomía y economía localizada (o de proximidad)**. El escenario ideal es uno que combine principios de todas ellas.

La bioeconomía forestal lleva en el radar europeo desde 2012, cuando se publicó la **Estrategia**

Europea de Bioeconomía. Posteriormente, en 2018, se publicó una versión actualizada. La Estrategia de Bioeconomía de la Unión Europea se aplica a través de políticas sectoriales a nivel nacional y europeo. Así como sectores como la agricultura, la energía y el medio ambiente dependen (en mayor o menor medida), de disposiciones legales europeas, la política forestal sigue siendo una competencia nacional. No obstante, el sector y las industrias forestales se ven afectados por un gran número de políticas sectoriales e instrumentos políticos que afectan a distintas etapas de la cadena de valor forestal (Aggestam & Pülzl, 2020).

El análisis más actual en lo referente a tendencias en la bioeconomía forestal a nivel global viene dado por la FAO en su informe **Forest Products in the Global Bioeconomy: Enabling Substitution by wood-based products and contributing to the Sustainable Development Goals** (Verkerk et al., 2022). El informe destaca el importante valor de los productos forestales como sustitutos de los productos y energía basados en recursos fósiles y las tendencias en su producción y consumo. De la misma manera, proporciona un análisis de las vías de utilización (Figura 9), trayectorias comerciales y prospecciones de futuro de distintas categorías de productos, distinguiendo entre productos tradicionales (papel, productos de embalaje, productos maderables para construcción, textiles derivados de la celulosa, resina y derivados) y aquellos que albergan mayor potencial para la innovación (productos de diseño, espuma de madera, bioplásticos, composites de madera, textiles basados en derivados de la madera).

Según este análisis, se han producido importantes cambios en algunos productos cotidianos. Por ejemplo, los **productos derivados del papel** están entre los que han experimentado una mayor disrupción: se ha producido una disminución gradual en su demanda, que refleja el uso de internet y la preferencia por medios de información y comunicación digitales. Sin embargo, los **productos de madera o derivados de la madera** están en auge, ya que sus ciclos de producción están asociados a menores tasas de consumo de agua y energía, y menor generación de emisiones y residuos.

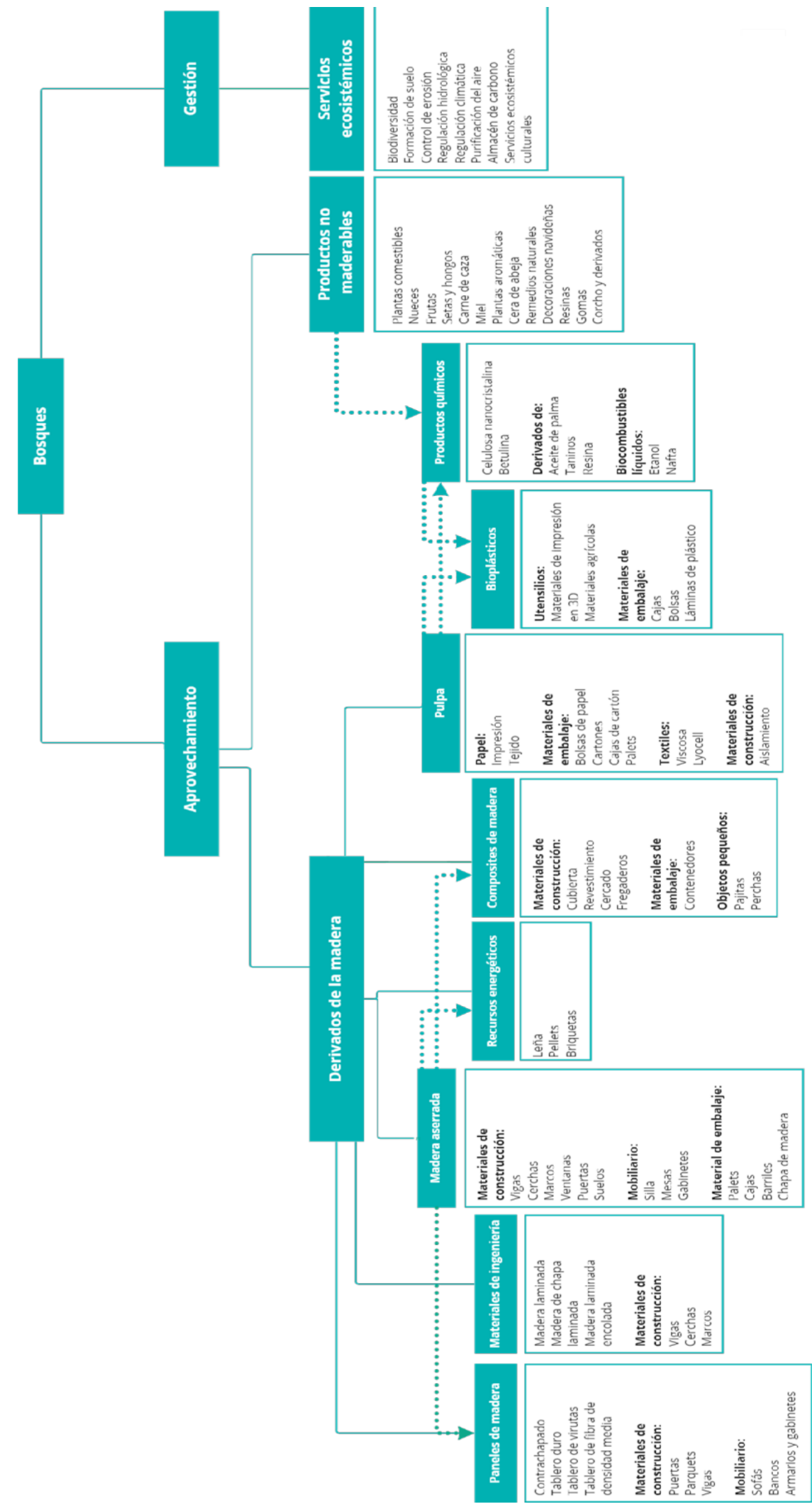


Figura 9: Vías de utilización de productos forestales relevantes para la bioeconomía forestal (adaptado del informe Verkerk et al. (2022)).

Dentro de esta categoría, se observan dos sectores emergentes: **ingeniería de la madera y fibras textiles basadas en celulosa**. El uso de la madera en el sector de la construcción parece ir tomando fuerza, con una demanda en aumento de madera como material estructural para construcción o rehabilitación de edificios, y el desarrollo de viviendas modulares prefabricadas, entre otras. En el ámbito de los textiles, cada vez se apuesta más por las fibras derivadas de la madera, ya que presentan propiedades similares a la viscosa y el poliéster, siendo su producción menos agresiva con el medio ambiente. **La producción mundial de celulosa disuelta** se encuentra ahora en un nivel históricamente alto, en torno a los **8 millones de toneladas** (FAO, 2020b).

Además de los productos mencionados anteriormente, hay una serie de derivados químicos de la biomasa forestal que se utilizan cada vez más para fabricar **bioplásticos o biocombustibles** y otros productos generados a partir de materiales reciclados o composites (serrín, virutas de madera y licor negro de pulpa) o de residuos forestales (Hurmekoski et al., 2018). Las materias primas que, en el mejor de los casos, tenían aplicaciones de bajo valor en el pasado se están convirtiendo en productos más sofisticados y de valor añadido. Las previsiones indican que la extracción mundial de recursos naturales aumentará de **84.000 millones a 184.000 millones de toneladas al año entre 2015 y 2050**, lo que irá acompañado de un aumento considerable de emisiones de efecto invernadero (Hatfield-Dodds et al., 2017; Schandl et al., 2018). Ante esta perspectiva y una creciente preocupación social por productos más limpios y sostenibles, la industria forestal opta por el desarrollo y la aplicación de tecnologías y productos de bajo consumo energético y huella ecológica reducida.

El informe indica que, para reforzar el papel de los productos forestales en la bioeconomía circular, es necesario optimizar los procesos de fabricación integrando principios de ecodiseño, mejorar el **uso, la reutilización, el reciclaje** de los productos forestales y asegurar una **gestión adecuada de los residuos forestales** para reducir el impacto medioambiental a lo largo del ciclo de vida

del producto. Asimismo, es fundamental concienciar y abordar los eslabones que existen en torno a la cadena de valor de los productos forestales, a la vez que se impulsa la tecnología y la innovación en el sector. De esta manera, tanto los procesos de producción y comercialización como de gestión supondrán una menor huella ecológica. Igualmente se aconseja **incentivar aquellas actividades económicas que se basen en bioproductos renovables y tasar o penalizar el uso de productos provenientes de recursos fósiles**.

EL SECTOR FORESTAL Y LA CRISIS SANITARIA

En un informe publicado en el 2020 **The impacts of COVID-19 on the forest sector: ¿How to respond?**, (FAO, 2020a) la FAO analizó los impactos globales de la pandemia en la producción y comercio de productos forestales. Los bosques han sufrido una presión adicional durante la crisis, pues se ha recurrido a ellos para obtener productos alimentarios, sanitarios e higiénicos de uso cotidiano (por ejemplo, el etanol del gel hidroalcohólico, el papel utilizado en los respiradores o distintos derivados del papel utilizado en empaquetamiento), destinándose materia prima para energía en forma de biomasa. Además, las medidas de contención y aislamiento han afectado el funcionamiento operativo de distintas labores del sector forestal.

En el ámbito de la investigación y gestión forestal, se han visto principalmente afectadas actividades de investigación de campo e intervenciones en terreno. En algunos países europeos, se han limitado estas actividades a trabajos esenciales de control de incendio o plagas o apoyo crucial a la industria (Fritsche et al, 2021). **En el ámbito industrial**, uno de los impactos más notables de la pandemia se ha dado en las cadenas de producción y suministro de bienes y productos forestales hacia pueblos, ciudades y otras naciones, que se ven interrumpidas o dificultadas por las bajas y las restricciones impuestas por la COVID-19. Entre los impactos más notables relacionados con la bioeconomía forestal, se encuentran:

- La disminución de las exportaciones de madera en rollo exportada a China, lo que ha provocado la acumulación de existencias de productos de exportación

Tabla 4: Impactos de la COVID-19 en el sector forestal europeo. (Fritsche et al., 2021)

Actividad /Producto	Impacto
Madera para construcción	Variable. En algunas regiones se ha producido una reducción en el suministro, en otras se ha dado un colapso total que refleja la cancelación de actividades constructivas. La actividad volvió ligeramente a la normalidad tras relajarse las restricciones. Aumentó el consumo de ciertos productos: mobiliario, mobiliario de exteriores y piezas de jardinería.
Madera en tronco/rollo	En algunas regiones se ha producido un incremento para la fabricación de elementos de papelería y embalaje, principalmente por el aumento de las compras online.
Residuos forestales	Se observó un aumento de productos descartados, como piezas de mobiliario, resultantes de las condiciones de aislamiento y los consecuentes proyectos de limpieza/renovación del hogar. Aumentó el reciclaje de algunos productos cotidianos.
Gestión forestal	Las restricciones de la pandemia afectaron al funcionamiento operativo y logístico de algunas actividades y entorpecieron la contratación de mano de obra extranjera. También alargó el proceso burocrático necesario para ciertas actividades como los permisos de aprovechamientos. Se limitaron las actividades a las esenciales –control de fuego y plagas–. Algunas actividades de investigación y consultoría se suspendieron.
Ocio y turismo	Las actividades turísticas comerciales experimentaron una merma, las instalaciones se vieron obligadas a cerrar temporalmente o de forma indefinida.
Productos alimentarios	Disrupciones en cadenas de producción, suministro y comercio. Actividades productivas en suspenso debido a restricciones logísticas y la imposibilidad de movilizar mano de obra. Por el contrario, se ha estrechado el lazo entre productores y consumidores y ha aumentado la venta de comida a domicilio. Se ha producido un derroche de alimentos que no se han podido comercializar.

- Una demanda limitada de productos forestales en mercados típicamente fuertes como Austria y Alemania
- Mercados de exportación de madera y productos maderables en Francia, Italia y España en punto muerto
- Una mayor demanda y uso de plantas silvestres y otros productos medicinales

A **nivel global**, estas tendencias han afectado especialmente a los países productores de madera menos desarrollados, cuyos ingresos económicos dependen fuertemente de la exportación. A **nivel europeo**, el impacto en el sector forestal ha sido variable. En lo relativo a la gestión forestal, se han limitado las actividades no esenciales, y en el ámbito industrial, se han producido fluctuaciones en la oferta-demanda (Tabla 4).

En el **ámbito empresarial**, las pequeñas empresas (PYMES y MICROPYMES) han sido las peor preparadas para afrontar la crisis, lo que

ha tenido gran repercusión, ya que se estima que representan **más del 50% del empleo global relacionado con los bosques** (IIED, 2016; PROFOR, 2020). Frente a la crisis, presentan menor capacidad para retrasar sus gastos en situaciones de carencia de ingresos debido a la escasez de medios y recursos económicos. Sin embargo, las grandes empresas forestales pudieron poner en marcha **mecanismos de mitigación** o sacar adelante estrategias alternativas. Por ejemplo, algunas empresas madereras fueron capaces de reconvertir producciones y aprovecharon la pandemia para producir material para uso sanitario. La pandemia también ha hecho patente la dependencia de mano de obra extranjera para muchas labores relacionadas con la gestión forestal.

Existe el riesgo de que los **paquetes de estímulo** impulsados por distintos estados para acelerar los procesos nacionales de recuperación post-COVID 19 prioricen la generación de capital y empleo a corto plazo a costa del cumplimiento

de los objetivos de sostenibilidad a largo plazo y, por ende, puedan exacerbar la deforestación o degradación de los bosques (FAO, 2020b). Las reducciones en la inversión pública y privada debido a la crisis económica pueden reducir los esfuerzos para transformar los sistemas de producción y poner en riesgo los ambiciosos compromisos del sector público y privado en la lucha contra el cambio climático (FAO, 2020b). A estos impactos se suman los **efectos de la invasión de Ucrania**, iniciada en febrero 2022. Aunque aún no hay suficiente documentación sobre sus efectos en el sector forestal, la industria europea de la madera y el mueble está experimentando dificultades en el desarrollo de sus actividades, llegando incluso a paralizar sus cadenas de producción. Se atribuye al incremento exponencial del precio de los combustibles requeridos por la maquinaria forestal para realizar actividades de extracción, logística y transformación industrial de sus productos como principal causa de esta parálisis. Aunque también influye el hecho de que se hayan paralizado los procesos de importación de madera a Ucrania, Rusia y Bielorrusia, grandes productores de madera del continente.

Sin embargo, no todos son malas noticias. En algunas regiones europeas se han observado **ciertas tendencias migratorias** de las ciudades al campo que pueden suponer nuevas oportunidades de regeneración socioeconómica del medio rural, aunque parece ser que corresponden a situaciones temporales (Schmitz et al. 2021). La crisis sanitaria ha contribuido a poner en el foco a los bosques como ecosistemas indispensables para el **bienestar global** y en la bioeconomía forestal como motor para un necesario cambio sistémico en los patrones de producción y consumo europeo (Fritsche et al., 2021). realizados hacia la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y alcanzar las ambiciones establecidas en el Acuerdo de París.

HERRAMIENTAS DE RECUPERACIÓN FRENTE A LA PANDEMIA

En julio de 2020, el Consejo Europeo acordó un instrumento excepcional de recuperación temporal conocido como **Next Generation EU**, dotado con **750.000 millones de euros** para el

conjunto de los Estados Miembros. El Fondo de Recuperación garantiza una respuesta europea coordinada para hacer frente a las consecuencias económicas y sociales de la pandemia. Los fondos pueden utilizarse para conceder préstamos reembolsables por un volumen de hasta **360.000 millones de euros** y transferencias no reembolsables por una cantidad de **390.000 millones de euros**. Los dos instrumentos de mayor volumen del Next Generation EU son los siguientes:

El Mecanismo para la Recuperación y la Resiliencia (MRR)

Constituye el núcleo del Fondo de Recuperación y está dotado con **672.500 millones de euros**. Su finalidad es apoyar la inversión y las reformas en los Estados Miembros para lograr una recuperación sostenible y resiliente, al tiempo que se promueven las prioridades ecológicas y digitales de la UE. El criterio de reparto del MRR garantiza un apoyo financiero mayor a aquellos Estados Miembros cuya situación económica y social se haya deteriorado más como consecuencia de la pandemia y las medidas de restricción de la actividad económica necesarias para combatir a la COVID-19. Los fondos del MRR se asignan en dos tramos: un 70% se basa en los indicadores económicos anteriores a la emergencia sanitaria y el restante 30% se decidirá en 2022 con los datos que reflejen la evolución económica entre 2020 y 2022.

El MRR tiene cuatro objetivos principales: promover la cohesión económica, social y territorial de la UE; fortalecer la resiliencia y la capacidad de ajuste de los Estados Miembros; mitigar las repercusiones sociales y económicas de la crisis de la COVID-19; y apoyar las transiciones ecológica y digital. Todos ellos van dirigidos a restaurar el potencial de crecimiento de las economías de la UE, fomentar la creación de empleo tras la crisis y promover el crecimiento sostenible. Para alcanzar esos objetivos, cada Estado Miembro debe diseñar un Plan Nacional de Recuperación y Resiliencia que incluya las reformas y los proyectos de inversión necesarios para alcanzar esos objetivos.

El Fondo REACT-EU

Los fondos de REACT-EU, dotados con **47.500 millones de euros**, operan como fondos estructurales, pero con mayor flexibilidad y agilidad en su ejecución. REACT-EU promoverá la recuperación ecológica, digital y resiliente de la economía. Next Generation EU también aportará fondos adicionales a otros programas o fondos europeos, como el Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER) y el Fondo de Transición Justa (FTJ), de los cuales España recibirá 720 y 450 millones de euros, respectivamente. En cuanto al Fondo REACT-EU, España recibirá algo más de 12.000 millones de euros para su ejecución en el periodo 2021-22.

3.2. CONTEXTO NACIONAL

La información detallada sobre el contexto nacional de los bosques y el medio rural está disponible en la anterior versión del estudio. Aquí pretendemos hacer un breve repaso de las últimas tendencias, basándonos en publicaciones y trabajos recientes de acceso público, con la intención de ofrecer al lector una

visión panorámica de la situación española que pueda servir para entender mejor el contexto particular de la comunidad de Castilla-La Mancha y la provincia de Cuenca.

LOS BOSQUES ESPAÑOLES: ESTADO Y TENDENCIAS

Los bosques en España han experimentado un crecimiento en las últimas décadas. En la actualidad, los ecosistemas forestales españoles cubren más de la mitad de la superficie nacional (55,3% del territorio) con un total de 27,97 millones de hectáreas de extensiones tanto arboladas como desarboladas. Según las estadísticas del Tercer Inventario Forestal Español (IFN3), esto corresponde a **1.000 millones de m³** de volumen maderable.

Las comunidades autónomas que presentan una mayor superficie boscosa son Castilla y León, Andalucía y Castilla La Mancha, mientras que el aumento en superficie de bosque calculado con el IFN es mayor en términos porcentuales en Almería y Murcia.

La diversidad de especies y ecosistemas forestales de España es un reflejo de su

Tabla 5: Tendencias en el sector forestal recabadas por Forest Europe a partir de datos reportados por España. Fuente: State of Europe's Forest (2020), adaptado.

	Ud. medición	1990	2000	2010	Más reciente
Área forestal en proporción al área nacional	%	27,8	34,2	37,1	37,2
Tasa de transformación de área forestal anual neta	%	-	2,09	0,82	0,01
Crecimiento de stock por ha forestal	m ³	40	53	56	60
Área de ecosistemas forestales dañados por incendios	%	0,8	0,7	0,2	0,4
Incremento anual neto de superficie forestal para aprovechamiento	%	61,8	52,6	55,5	-
Total de extracciones de madera	1000 m ³	15,590	14,321	16,089	17,556
Proporción de bosques protegidos por su biodiversidad	%	9,4	-	19,7	23,0
Proporción de bosques designados como bosques protectores	%	20,7	23,7	23,7	23,8
Empleo en el sector forestal: procesamiento madera, pulpa y papel	1000 personas	150,75	195,33	148,67	132,68

riqueza climática y orográfica. Según los datos proporcionados por el **IFN3 en España** se distinguen 17 tipos de bosques.

Como vemos en la Tabla 5, extraída de un análisis desarrollado por Forest Europe a partir de datos recabados de cada país miembro de la UE, en España se ha dado un crecimiento gradual del área forestal, y su consecutivo crecimiento de stock disponible para aprovechamiento. Sin embargo, la tasa de aprovechamiento no es proporcional. Actualmente menos de la mitad se aprovecha mediante cortas.

Aunque en buen estado de conservación, los bosques españoles son vulnerables a los efectos del cambio climático y propensos a sufrir incendios. Los daños causados por los incendios fluctúan considerablemente de un año a otro según de las condiciones meteorológicas, con una media de **más de 100.000 ha/año en la década de 2006 a 2015**. La tabla muestra que la proporción de daños por incendio ha disminuido en 2010 aunque con un ligero aumento en las épocas más recientes. Han aumentado los bosques protegidos por su biodiversidad, al igual que aquellos protegidos por sus servicios ecosistémicos de regulación y protección. Ningún bosque se considera inalterado por el hombre.

Más de 130 mil personas están empleadas en el sector forestal, de las cuales 26 mil en la propia silvicultura. El empleo en las industrias de transformación de la madera creció fuertemente entre 1990 y 2005, pero luego cayó a la mitad del nivel máximo.

MARCO LEGISLATIVO Y ESTRATÉGICO

Los marcos estratégicos más relevantes en España en materia de gestión forestal son:

El Plan Forestal Nacional (2002–2032): detalla los pasos a seguir para poner en práctica la Estrategia Forestal Española (1999), estableciendo 150 medidas correspondientes a cinco áreas prioritarias: (1) Desarrollo sostenible, empleando herramientas como la ordenación de montes y la silvicultura, (2) Maximización de la multifuncionalidad de los montes, (3) Potencial de los montes como vertebrador territorial y como elemento de cohesión, (4) Contribución a la cohesión de todas las dimensiones ecológicas y (5) Participación pública y social en la formulación

de todos los instrumentos con incidencia en los montes.

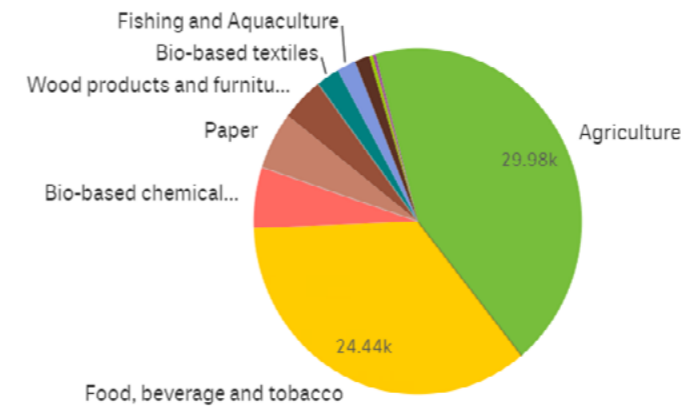
El Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (2014) persigue mejorar la estructura y el tejido empresarial de todas las industrias y los sectores relacionados con los montes y los bosques, mejorar el régimen de los trabajadores forestales, contribuir a la diversificación de la actividad económica del medio rural y el valor añadido de sus productos e incidir sobre la demanda de productos de origen forestal.

El segundo Plan de Acción (2021-2023) para la Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario, Forestal y del Medio Rural reúne actuaciones destinadas a mejorar la apertura de datos, la formación y asesoramiento en competencias digitales, la generación de información o la financiación al emprendimiento digital en las áreas rurales y actuaciones enfocadas a fomentar la digitalización del sector agroalimentario. Impulsado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, goza de una dotación de presupuesto.

A nivel regulatorio, existen dos leyes principales con influencia en el sector forestal: **La Ley de Montes (2003)** –modificada en 2006 y 2015– y la **Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2007)**. La primera está enfocada en abordar la gestión del aprovechamiento forestal, mientras que la segunda responde a objetivos de conservación.

La legislación forestal se aplica tanto a nivel nacional como subnacional, donde las comunidades autónomas asumen muchas de las responsabilidades en la gestión de sus bosques. Las leyes nacionales cumplen la labor de marco de referencia. **El Inventario Forestal Nacional** es el instrumento que proporciona la base estadística y cartográfica necesaria para reportar el cumplimiento de las políticas, o que sirve de referencia para posibles modificaciones. La manifestación ejecutiva de las políticas y leyes forestales son los planes de ordenación o planes dasocráticos que hemos visto en la primera sección. Actualmente en España, el 32 % de los bosques están bajo un plan de ordenación o documento equivalente.

Value added by sector in Spain (2019)
(million €)



Employment by sector in Spain (2019)
(number of people employed)

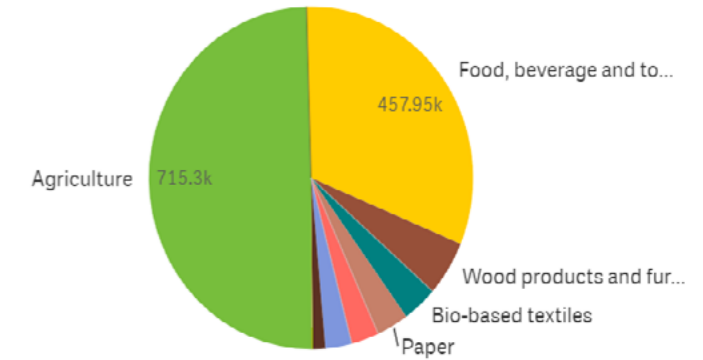


Figura 10: La contribución de la bioeconomía española a la economía y generación de empleo nacional.
Fuente: Joint Research Center (Kuosmanen et al., 2020)

LA BIOECONOMÍA EN ESPAÑA

A nivel nacional el principal instrumento de desarrollo de la bioeconomía es la **Estrategia española de Bioeconomía a 2030**, publicada el año 2015, la cual recoge una serie de pautas para fomentar la integración de la bioeconomía en el sector agroalimentario (agricultura, ganadería, pesca y acuicultura, elaboración y comercialización de alimentos), además de otros como el sector forestal, el de los bioproductos industriales, el de la bioenergía obtenida de la biomasa, y el relacionado con los servicios asociados a los entornos rurales. El sector forestal tiene un peso prominente en la estrategia, y en ella se mencionan actividades como la transformación de la madera, el corcho, la resina, la producción de papel y otros productos industriales, la obtención de bioenergía, los aprovechamientos y servicios ecosistémicos, como grandes generadoras de riqueza y empleo.

Se habla de implementar la sostenibilidad en los sistemas de gestión de los recursos, incorporando modelos de secuestro de carbono con el uso actual de los sistemas forestales. Se pretende así alargar la vida de los productos

³ El Joint Research Center es el servicio de ciencia y conocimiento de la Comisión Europea. Recomendamos conocer a este organismo: https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_en

de madera usando la genética y la genómica como tecnología, y la experimentación con madera combinada con otros compuestos para el sector de la construcción. Igualmente, se resalta el valor de la biomasa forestal como generadora de energía, insistiendo en invertir este tipo de fuente renovable sin olvidar las otras salidas que puede tener la biomasa.

Según los datos del Joint Research Center³ el sector de la bioeconomía generaba en España en 2019 empleo para 1,44 millones de personas, alcanzando un valor económico de 69 mil millones de euros. La agricultura, el sector alimentario y el sector químico son los más rentables seguidos de la industria papelera y el sector maderero.

Si prestamos atención al número de personas empleadas por sector, observamos que **el sector maderero alcanza el tercer lugar, categoría que incluye tanto trabajos ligados al tratamiento primario de la madera como al secundario** (ver Figura 10).

España es una **potencia europea en recursos biomásicos** de todo tipo. Es el tercer país europeo por recursos absolutos de biomasa forestal (sólo por detrás de Suecia y Finlandia) y el séptimo en términos per cápita. Sin embargo, ocupa la decimosexta posición en consumo de biomasa per cápita y más de la mitad de los residuos son enviados a vertedero.

La década 2020-2030 será determinante para el desarrollo y la expansión de la bioeconomía si se quiere cumplir con la legislación vigente y futura. Junto a ello, la gestión sostenible de nuestros bosques, ligada a un mejor aprovechamiento de sus recursos y residuos, constituye una gran aliada para alcanzar estas ambiciones.

Una de las mayores tareas pendientes en España es la de integrar la economía circular en la bioeconomía forestal —y viceversa— y apostar más por el sector forestal a la hora de impulsar la economía circular. En estos momentos, el sector forestal no es un eje prioritario del **Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Economía Circular (2022-2026)**.

HERRAMIENTAS DE RECUPERACIÓN FRENTE A LA PANDEMIA

Los fondos **NextGenerationEU** son una herramienta de recuperación impulsada por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Comisión Europea que hay que tener en consideración.

España tiene destinados **140.000 millones de euros** para emprender proyectos de recuperación. Esta cantidad incluye **69.528 millones de euros en transferencias no reembolsables** pudiendo, además, acceder a más de **70.000 millones de euros en préstamos** hasta el 31 de diciembre de 2026. Para recibir este apoyo financiero, los Estados miembro de la Unión Europea deben

elaborar **planes nacionales de recuperación y resiliencia**. El **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** español detalla una completa agenda de inversiones y reformas especificando las metas, objetivos e indicadores para su seguimiento y control y cuenta con cuatro ejes transversales que se vertebran en 10 políticas palanca, dentro de las cuales se recogen treinta componentes que permiten articular los programas coherentes de inversiones y reformas del Plan: la transición ecológica, la transformación digital, la cohesión social y territorial, la igualdad de género.

Aproximadamente **4.894 millones de euros** de estos fondos irán destinados a las PYMES, especialmente para aquellas que operen en los siguientes campos: **financiación del emprendimiento, movilidad y energía renovables, formación y desarrollo de capacidades, proyectos industriales, digitalización, turismo y comercio**.

3.3. CONTEXTO REGIONAL

El siguiente apartado pretende otorgar al lector una visión panorámica suficiente de los bosques, tendencias en aprovechamiento e impulso de la bioeconomía regional de Castilla-La Mancha y la provincia de Cuenca. Se nutre de datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y del Tercer Inventario Forestal Nacional para la provincia de Cuenca, dado que el cuarto está aún en proceso de elaboración.



Figura 11. Porcentaje de ocupación de pinares en base a su especie dominante

ESTADO Y TENDENCIA DE LOS BOSQUES DE CASTILLA-LA MANCHA

En Castilla-La Mancha, los ecosistemas forestales ocupan **3.597.536 ha**, de las cuales 2.708.077 ha son arboladas, y 889.459 ha desarboladas, lo que en términos porcentuales representaría un 34 % y un 11 % del territorio, respectivamente. Aproximadamente un 8 % de la superficie forestal arbolada está ocupada por masas mixtas (mezcla de coníferas y frondosas), dividiéndose el 92% restante a partes iguales entre masas de coníferas y masas de frondosas. A nivel provincial, las coníferas dominan Cuenca, Albacete y Guadalajara, frente a Ciudad Real y Toledo, donde las frondosas ocupan mayor superficie.

Los pinares representan las formaciones forestales con mayor superficie ocupada, superando éstas el millón de hectáreas. Les siguen los encinares, con más de medio millón de hectáreas y los bosques adhesionados y las masas de melojares, quejigares y alcornocales.

Los pinares de la región son mayoritariamente monoespecíficos (tan sólo un 11% de la superficie ocupada por esta formación corresponde a masas mixtas del género Pinus). Existen distintos tipos de pinares en función de su especie dominante, que se pueden ver por orden de ocupación en la Figura 11.

En cuanto a los crecimientos anuales de las masas forestales de Castilla-La Mancha, el crecimiento medio anual está en torno a 3,5 millones m³, de los cuales poco más del 10 % se extrae mediante corta. Hay que destacar el tamaño de superficie forestal con la que contribuyen los matorrales, con algo más de 825.000 ha. En los últimos años, se ha observado un notable aumento de la superficie de monte arbolado a costa de una disminución de la superficie desarbolada y de cultivo, un aumento considerable de las frondosas —tanto

Tabla 6. Estructura de la propiedad forestal en Castilla-La Mancha. Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Tipos de Propietario	Superficie (ha)	%
Público	1.138.180,66	32,0
Privado	2.247.546,58	63,1
Desconocido	176.177,04	4,9
Total	3.561.904,28	100,0

Tabla 7. Número y tamaño de explotaciones forestales según el tipo de propietario. Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Tipos de Propietario	Número de explotaciones	Tamaño medio de explotación
Público	2.869	396,7
Privado	285.942	7,9
Total	288.811	12,3

en superficie como en biomasa— al igual que un aumento considerable de los árboles de grandes dimensiones.

Castilla-La Mancha es una de las comunidades autónomas con más áreas protegidas de España. Más del **24,3 %** de la superficie total regional está catalogada como parte de la **Red Natura 2000⁴** (sumando 1.863.795 hectáreas en 2020) o como Espacio Natural Protegido (ENP)⁵ (**113 ha** en total). Gran parte de los bosques regionales están integrados en alguna figura de protección. En 2020, la superficie forestal regional localizada en la Red Natura representaba el **51,8%**. La inclusión de terrenos dentro de la Red puede considerarse una oportunidad y una puesta en valor de los recursos naturales, generándose potenciales **nichos de mercado** en cuanto a gestión y manejo de determinados hábitats y especies. En cuanto a la titularidad de los bosques, usando como base el documento **“Estructura de la propiedad forestal en Castilla La Mancha”**, publicado por la Dirección General de

⁴ Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

⁵ Los ENPs son zonas del territorio que han sido declarados protegidos de acuerdo con la Ley Autonómica 9/1999 de Conservación de la Naturaleza por sus recursos naturales sobresalientes o de especial interés. Hay distintos tipos de figuras de protección dentro de esta gran categoría: Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Microrreservas, Reservas Fluviales o Paisajes Protegidos. Para una visualización de los ENPs de Castilla-La Mancha, se recomienda utilizar el visor de la JCCM.

Tabla 8. Relación de la propiedad forestal entre su superficie y el número de explotaciones. Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Intervalo. Tamaño explotaciones.	Sup (ha)	%	Acumulado	N° explotaciones	%	Acumulado
< 1 ha	44.602	1	44.602	171.173	59	171.173
>1 ha y <5 has	177.260	5	221.862	76.386	26	247.559
>5 ha y <10 has	124.714	4	346.576	17.845	6	265.404
>10 ha y <25 has	183.020	5	529.596	12.038	4	277.442
>25 ha y <100 has	328.002	10	857.598	6.852	2	284.294
>100 ha y <250 has	361.005	11	1.218.603	2.266	1	286.560
>250 ha y <1000 has	837.130	25	2.055.733	1.733	1	288.293
>1000 has	1.329.991	39	3.385.724	518	0	288.811
TOTAL	3.385.724	100		288.811	100	

Política Forestal en el año 2009, y el catastro, la mayoría de los bosques inventariados son de propiedad privada, seguidos de montes de utilidad pública, y, por último, bosques de propiedad desconocida. A 2022, no se han dado cambios relevantes en su titularidad.

A continuación, se muestran unas tablas que recogen los datos de titularidad de los bosques de Castilla -La Mancha (Tabla 6) y el tamaño de las parcelas en base a su titularidad (Tabla 7 y Tabla 8).

La Tabla 8 muestra que el 64% de las explotaciones de titular conocido corresponde a terrenos mayores de 250 ha, pero éstas representan tan sólo al 1% del número de titulares. El 85% del número de explotaciones conocidas, que se corresponde con más de 247.000 titulares, corresponden a propiedades de apenas el 6,5 % de la superficie con explotaciones que tienen un tamaño menor de las 5 ha. Esto hace patente la importancia de las **agrupaciones forestales o mancomunidades** que facilitan la obtención de ayudas y apoyo técnico a propietarios forestales cuyos terrenos, al ser de pequeño tamaño, no resultan atractivos para emprender actividades productivas que resulten altamente rentables. Actualmente en Castilla-La Mancha cuentan con **certificación FSC** un total de **12 Montes de Utilidad Pública**, alcanzando las **39.238,91 ha certificadas**, de las cuales 36.327,59 se

corresponden con MUPs de la provincia de Cuenca y 2.921,14 con el primer monte certificado en la provincia de Toledo (MUP TO-36 "Cañadillas, El Burdel y Peñascosas Altas"). La previsión para 2022 es obtener la certificación FSC en un total de 68 montes públicos de la región, alcanzándose casi las 128.000 ha certificadas (Tabla 9).

Además, se está trabajando para obtener la verificación de los Servicios del Ecosistema en al menos **16 de estos montes**, por lo que se podrán hacer declaraciones FSC de los servicios ecosistémicos (Conservación de la Biodiversidad, Captura de CO2 y protección de Cuencas Hidrográficas) en distintos montes públicos de Castilla-La Mancha, optando así a colaboraciones de entidades privadas apoyando a la conservación y mantenimiento de las funcionalidades de estos montes mediante patrocinios.



Figura 12. Enclaves emblemáticos de Cuenca – en orden de izquierda a derecha: Torcas de los Palancares (Serranía de Cuenca), Hoces del Cabriel (Llanuras Interiores) y Sierra de Altomira (La Alcarria). Elaboración propia a partir de fotografías de acceso público.

Tabla 9. Montes públicos previstos para certificación FSC en el periodo de 2022.

N.° Montes	Provincia	Superficie (ha)	Servicios Ecosistémicos
9	Albacete	12.788,34	Protección Cuencas Hidrográficas (3 montes)
23	Ciudad Real	34.511,39	
15	Cuenca	45.448,04	Conservación Biodiversidad (5 montes)
7	Guadalajara	10.936,87	Captura de CO ₂ (7 montes)
14	Toledo	24.266,38	Conservación Biodiversidad (1 monte)
Total		127.951,02	

ESTADO Y TENDENCIA DE LOS BOSQUES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

La provincia de Cuenca alberga bosques bien formados y diversos que reflejan la riqueza orográfica, geológica y climática del territorio, y que se reparten a lo largo de las tres "grandes unidades geográficas" conquenses (ver Figura 12).

El Sistema Ibérico. Ocupa principalmente el norte y oeste de la provincia e incluye la Serranía de Cuenca. Es la región que mayor superficie forestal abarca dentro de la provincia, albergando la mayor cantidad de MUPs del territorio.

Las llanuras interiores. Situada en el sur y suroeste de la provincia, está constituida por la Mancha y la Manchuela. Predomina el uso agrícola del suelo, aunque existen importantes enclaves forestales como las Hoces de Cabriel o la Sierra de la Almenara.

La Alcarria. Se sitúa al noroeste de la provincia. En esta región coexisten los usos agrarios y forestales del suelo. En sus zonas forestales existen enclaves de gran interés cultural o ecológico, como el madroñal de Alcantud o la Sierra de Altomira.

La superficie forestal de Cuenca ocupa **más del 47,3 % de la superficie provincial –unas 810.375 hectáreas** según datos del IFN3–, aportando un cuarto de la superficie forestal de Castilla-La Mancha, y siendo la provincia con mayor superficie arbolada a nivel nacional.

Los bosques de la provincia de Cuenca están principalmente compuestos por **pinos**, que ocupan un **58 %** de la superficie forestal arbolada, subiendo incluso a un **71 %** si se tienen en cuenta además las masas mezcladas de pinos con otras especies. El **pino laricio** (*Pinus nigra*) es la especie que mayor superficie ocupa, con un 22% de la superficie forestal arbolada. Le siguen en extensión las mezclas de **pinos, encinas, mezclas de pino y frondosas y pino carrasco** (*Pinus halepensis*).

Según IFN3, las mayores existencias de volumen de madera con corteza corresponden a pino laricio, con algo más de **16 millones m³**, muy lejos de las siguientes especies (pino rodeno, pino albar y pino carrasco), que poseen existencias de entre **3 y 5 millones m³**.

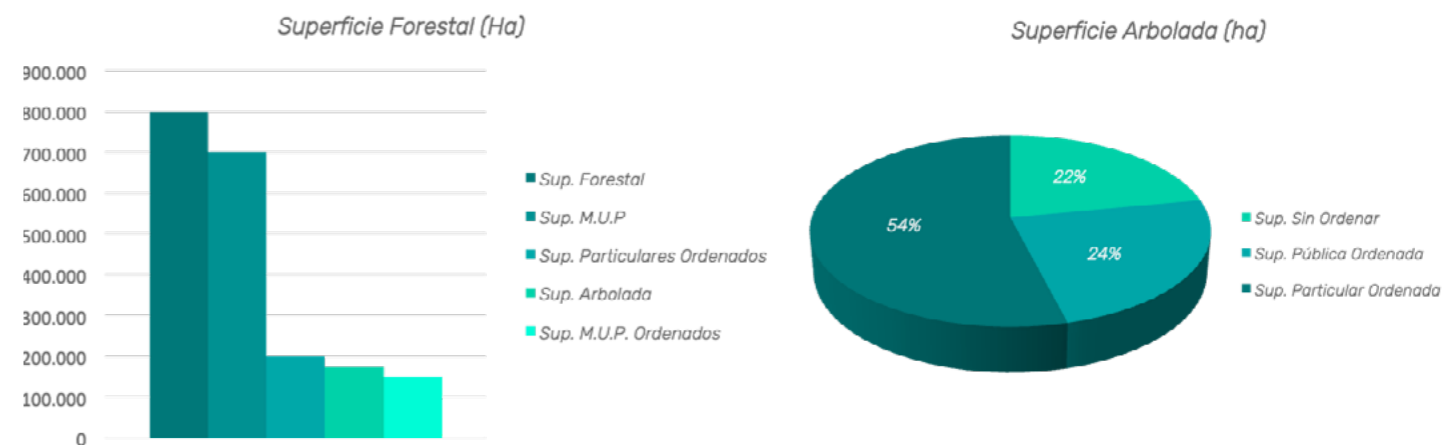


Figura 13. Superficie forestal de Cuenca clasificada en base a su tipología, uso y propiedad. Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Tabla 10: MUPs certificados por FSC en la provincia de Cuenca. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y FSC.

N.º	Monte	Municipio	Pertenencia	Sup. certificada FSC (ha)	Especie(s) dominantes
44	Marojal y Molatilla	Huélamo	AYTO.	2.355,70	<i>P. sylvestris, P. nigra y P. pinaster</i>
75	La Redonda	Talayuelas	AYTO.	5.715,83	<i>Pinus pinaster, P. nigra y P. halepensis</i>
106	Los Palancares y Agregados	Cuenca	AYTO.	5.227,00	<i>P. nigra</i>
110	El Entredicho	Cuenca	AYTO.	451,05	<i>P. pinaster, P. sylvestris, P. nigra</i>
111	Fuencaliente	Cuenca	AYTO.	2.028,30	<i>P. nigra, P. pinaster y P. sylvestris</i>
114	Muela de la Madera	Cuenca	AYTO.	2.732,02	<i>P. nigra, P. sylvestris</i>
117	Pie Pajarón	Cuenca	AYTO.	2.437,40	<i>P. nigra, P. sylvestris</i>
126	Veguillas de Tajo	Cuenca	AYTO.	3.906,87	<i>P. sylvestris, P. nigra</i>
131	Cerro Candalar	Cuenca	AYTO.	3.200,25	<i>P. nigra, P. sylvestris</i>
133	Ensanche de Las Majadas	Las Majadas	AYTO.	3.260,33	<i>P. nigra, P. sylvestris</i>
150	La Fuenseca y Otros	Tragacete	AYTO.	5.012,84	<i>P. nigra y P. sylvestris</i>
Total de superficie				36.327,59	

El catálogo de Montes de Utilidad Pública incluye 286 montes, con una superficie pública de 234.534 ha, de las cuales 165.547 ha se encuentran ordenadas (70 %). Indistintamente de la propiedad, más del 46% de las masas arboladas se encuentran ordenadas (ver Figura 13).

Debido a la gran tradición forestal de la provincia y a la apuesta de la administración competente, Cuenca ha sido de las primeras provincias de la región en la que se ha implantado un sistema de certificación FSC para sus montes públicos. Para la selección de los montes a incluir en la certificación se eligieron en un principio aquellos montes públicos que, contando con proyecto de ordenación aprobado y en vigor, formaban parte del “Parque Natural de la Serranía de Cuenca”, espacio declarado por los importantes valores ecológicos que albergan sus masas forestales, gracias en gran parte al aprovechamiento sostenible desarrollado en sus montes en muchos casos desde hace más de 100 años.

Posteriormente se han ido incluyendo en el certificado otros montes públicos, todos incluidos en la Red de Áreas Protegidas, así

como el MUP. 75 “La Redonda” perteneciente al término municipal de Talayuelas, en la comarca de la Serranía Baja y ubicado en el espacio de la Red Natura 2000 “ES4230002-Sierras de Talayuelas y Aliaguilla”. La Tabla 10 muestra el total de MUPs certificados en 2022.

MARCO LEGISLATIVO Y ESTRATÉGICO

En Castilla-La Mancha, el **Plan de Conservación del Medio Natural** es el marco básico de planificación de la gestión del medio natural. Un documento director para la gestión del medio y los recursos naturales y forestales, donde se establecen los criterios y directrices a seguir, articulados en siete líneas de actuación: (1) Conservación de la vida silvestre y Espacios Naturales Protegidos y restauración de hábitats naturales, (2) Protección de Agua y Suelo y lucha contra la desertificación, (3) Gestión sostenible del patrimonio y de los recursos forestales, (4) Aprovechamiento sostenible de la caza y la pesca, (5) Uso público y educación ambiental, (6) Defensa del monte contra los incendios, plagas y enfermedades y (7) gestión y administración de vías pecuarias. Las líneas de actuación son llevadas a cabo fundamentalmente por la Dirección General

de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Adicionalmente, Castilla La-Mancha cuenta con un **Plan Anual de Aprovechamientos Forestales en los Montes de Utilidad Pública** ⁶, en el cual se relacionan los recursos forestales de dichos montes susceptibles de comenzar su aprovechamiento durante el periodo de vigencia.

En materia legislativa, la Junta de Comunidades se basa en la **Ley 3/2008 de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla La-Mancha**. En 2021, se anunció una actualización de la ley y se sometió el anteproyecto a revisión pública. Su actualización pretende adaptar las correspondientes medidas y regulaciones e los efectos del reto demográfico y a las necesidades de los núcleos despoblados (montañas, sierras y bosques), incluyendo objetivos específicos de gestión forestal sostenible y lucha contra los incendios forestales. En esta nueva ley, los servicios ecosistémicos de los bosques cobran especial importancia.

A raíz de esto se ha constituido, en marzo de 2022, una **Alianza por los Servicios de los Ecosistemas**. Se trata de un acuerdo pionero a nivel europeo firmado por el Gobierno de Castilla-La Mancha y sus cinco capitales, que movilizará 2,2 millones de euros a favor de los bosques de la región y que pondrá en valor los servicios que proporcionan a la sociedad y al medio ambiente, reconociéndolos formalmente. De esta manera, Castilla-La Mancha se convierte en la primera región de la Unión Europea en incorporar la visión de la Estrategia Forestal surgida a raíz del Pacto Verde de la UE y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, al implicar a las ciudades en el reconocimiento y gestión de sus beneficios ambientales y socioeconómicos. La Alianza cuenta con un **Fondo de Mejora de externalidades** financiado por dos vías: mediante tasas de un euro por habitante en las capitales de provincia, y a través de mecanismos de Responsabilidad Social Corporativa destinados a empresas. El dinero recaudado servirá para seguir optimizando el

⁶ <https://www.castillalamancha.es/node/325863>

desempeño de los servicios ecosistémicos de bosques y otros recursos naturales.

Los instrumentos de gestión forestal en Castilla-La Mancha, tradicionalmente, se han inspirado en documentos con fines productivistas, como las **Instrucciones Generales de Ordenación de Montes Arbolados y las Normas para el estudio y redacción de los Planes Técnicos de Montes Arbolados aprobadas en los años 1970-1971**. No obstante, estos han ido adoptando paulatinamente criterios más sostenibles en el aprovechamiento, integrando explícitamente la protección y la conservación del medio y de la biodiversidad.

Existen documentos de apoyo que adecúan estos instrumentos a las características más actuales de la región y de los montes; se dispone de las **“Recomendaciones para la gestión forestal sostenible en Castilla-La Mancha: Elaboración y redacción de instrumentos de gestión”** y un **“Manual para la redacción de instrumentos de gestión forestal sostenible en Castilla-La Mancha”** (Publicación Serie Forestal N° 8 Año 2011).

Según la actual Ley 3/2008 de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha, los titulares de los montes particulares no están obligados a disponer de un instrumento de gestión forestal sostenible. El **programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha** permite que sus titulares puedan solicitar ayudas para la gestión forestal con cargo a este programa.

Desde la **Administración Forestal Regional** se pretende fomentar la planificación mediante la agrupación de montes de características homogéneas en cuanto al medio físico o la especie principal, entre otras y siempre que sea posible, para conseguir el objetivo de rentabilidad económica de los aprovechamientos.

Esta promoción de ordenaciones ejecutivas facilita el cumplimiento de otros objetivos, como es el que marca la **Ley 43/2003 de Montes, que obliga a que todos los montes de Utilidad Pública cuenten con un instrumento de gestión forestal antes del año 2029**. Facilitar las ordenaciones y promover su

cumplimiento con estos enfoques permite crear una oferta atractiva y rentable para los licitadores, debido a la planificación anual de todos los aprovechamientos de madera y de biomasa forestal residual (así como todos los productos que contemple la ordenación de montes). Además, permite a los promotores conocer las verdaderas potencialidades de los montes, capacitar las actividades asociadas a su explotación y facilitar el dimensionamiento y acceso al crédito bancario. Se calcula y asegura la materia prima a medio plazo y con ello el funcionamiento de la actividad durante el tiempo suficiente para que puedan devolverse los préstamos recibidos y amortizar las inversiones.

En cuanto a aumentar la **certificación forestal** en la región, esta ha de basarse en procesos de ordenación y gestión adecuados, y pasar necesariamente por que sea asumible económicamente para el titular forestal, así como por su simplicidad en la gestión administrativa. Un doble requisito fácilmente alcanzable a través de la certificación forestal a escala regional.

LA BIOECONOMÍA EN CASTILLA LA-MANCHA Y CUENCA

Pese al alto potencial que Castilla La-Mancha presenta en términos de bioeconomía forestal, hay que tener en cuenta que estamos hablando de un territorio sujeto a fuertes dinámicas de despoblación rural y urbana, que se ha ido acusando desde 2012. Según el criterio de ruralidad establecido por la OCDE, en 2014, el **43,7%** de la población se encontraba en zona rural y el **56,3%** en regiones intermedias. En 843 municipios, la población total no superaba los **5.000 habitantes**, en 880 era menor de 10.000 y sólo en 12 municipios se superaban los **30.000 habitantes**.

Como consecuencia de la crisis económica, algunas empresas que tenían en el monte la base de sus negocios (como viveros forestales, empresas de tratamientos silvícolas y repoblaciones, etc.) desaparecieron o cayeron en una situación de precariedad. Las empresas que sobrevivieron o que se consolidaron tras la crisis suelen compaginar las actividades forestales con otras de

CUENCA	
SECTORES ESTRATÉGICOS	Industrial: madera, materiales, construcción.
	Turismo: Instalaciones, alojamiento y gastronomía, empresas de servicios turísticos.
	Agroalimentario: agricultura seco, cárnicas, almazaras, micología.
EJES DE ACTUACIÓN PRIORITARIA	Gobernanza, Producción, bienes y servicios, consumo y gestión de los residuos.
PUNTOS CLAVE ACTUACIÓN	Polígonos industriales e instalaciones empresariales Cuenca. Centro de tratamiento de residuos urbanos, Parque tecnológico economía circular, puntos limpios. Áreas turísticas: Cuenca, Serranía Media-Alta, Cañete.

Figura 14. Principales ejes del Plan De Acción de Economía Circular para la provincia de Cuenca (2021-2025)

tipo agrícola para mantener la rentabilidad empresarial y conseguir estabilidad en sus plantillas de trabajadores. Además, suelen estar sujetas a una gran temporalidad y una baja profesionalización.

Parece que los esfuerzos de la Unión Europea por promover modelos económicos más sostenibles que puedan tener una repercusión social, ambiental y económica positiva tanto en el entorno rural como urbano y abordar la problemática antes descrita, también se reflejaron en la región.

Cabe resaltar el Plan de Acción de Economía Circular de Castilla La-Mancha (2021-2025). Dicho documento califica Cuenca como un área potencial en esta materia junto a otras 16 áreas geográficas, divididas en función de sus características socioeconómicas. Enumera tres sectores estratégicos, los ejes de actuación y los puntos clave. Destacan como agentes encargados de dirigir esta transición a la Diputación Provincial, Ayuntamientos, centros de tratamientos de residuos, universidades y otros centros de investigación (ver Figura 14).

En el último apartado de universidades y centros de investigación, propone como acción prioritaria:

“Investigación científica, realización de prototipos y desarrollo de nuevos bioprocesos y bioproductos a partir del aprovechamiento de residuos en Parque Tecnológico de Economía Circular con base en el Campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha y en colaboración con Centro Albaladejito y UFIL”.

Cuenca alberga un altísimo potencial para el desarrollo de la bioeconomía por su elevada superficie forestal. El **aprovechamiento de madera** parece ser el sector de la bioeconomía forestal más rentable, si bien todavía hay un amplísimo margen de mejora.

Destaca por su explotación de la madera de pino laricio, que además tiene en esta región muy buena calidad. Se aprovechan aproximadamente **50.000-70.000 m³** anuales, y la mayor parte de su producción procede de **MUPs**. Es de hecho el principal aprovechamiento de estos montes, aunque no el único, pues en ellos se explotan también las especies de pino albar y rodeno. En total, suman cerca de **105.000 m³**, aunque suelen ser valores que en algunos años se han aproximado a los **190.000 m³** anuales de madera aprovechada.

En el ámbito del **aprovechamiento de recursos forestales no maderables** destaca la producción de **resina**, exclusivamente en masas de pino rodeno (P. pinaster), que se da en la región desde el año 2012. Por aquel entonces, se aprovechaban 100.500 pinos pertenecientes a fincas particulares, que alcanzaron un número de 640.622 pies resinados en 2019. El interés por este sector se ha extendido a distintas regiones de la provincia, incluso entre grupos de gente joven, pues la resina experimentó una subida de precio en 2020 debido al interés de las industrias transformadoras. Sin embargo, el futuro de la actividad debe observarse con cautela, dado a que las condiciones del mercado están influenciadas por la oferta y la demanda exteriores, las catástrofes naturales y la fluctuación de los precios de las resinas de grandes países productores, como China o Brasil.

La **caza** ocupa un peso importante en la región, llegando a ocupar en ocasiones el segundo lugar en importancia económica (tras el aprovechamiento maderero). La Serranía de Cuenca es un destino de renombre para caza mayor, como cabras montesas, ciervos, gamos, corzos o muflones y el resto de la provincia, interesante para la caza menor. En los MUPs compone el 18% de los ingresos económicos. En las últimas décadas, fue el aprovechamiento con mayor perspectiva de crecimiento, aunque se ha estancado desde la crisis económica de 2012.

Se contempla el **aprovechamiento de subproductos forestales** para fines energéticos como un área interesante. Ya se hace con las **leñas** de coníferas de MUPs, y se tiene intención de aprovechar los pies no maderables procedentes de clareos para la obtención de **biomasa** energética, aunque actualmente, los sistemas de gestión de residuos y subproductos forestales podrían mejorar mucho en la región. Más allá del ámbito público, conviene explorar el establecimiento de sinergias entre distintas empresas e industrias privadas, donde los residuos de unas sean materia prima para otras, a bajo coste.

Respecto a la actividad **silvopastoril**, a pesar de experimentar un marcado descenso en las últimas décadas, los terrenos forestales soportan aún una significativa cabaña ganadera en régimen extensivo. En 2018 se expidieron 221 licencias de aprovechamiento de pastos en MUPs, para un total de 177.000 cabezas equivalentes. El 93% de dicha carga ganadera corresponde a ganado ovino y un 6% a vacuno, teniendo el caprino y equino carácter marginal. El número de cabezas de ganado autorizado en MUPs se ha mantenido estable durante la última década, oscilando entre 160.000 y 197.000 cabezas equivalentes. El aprovechamiento de los pastos sigue teniendo una relevancia social significativa, aunque económicamente tan sólo supone en MUPs el 5% del total de ingresos.

La **apicultura** es otra de las actividades que se desarrolla en los montes conquenses. Otros aprovechamientos de recursos naturales con importancia menor son los de **plantas aromáticas y verde ornamental**, principalmente romero, boj o brezo. En los montes también se

incluyen aprovechamientos de áridos (zahorras y gravas), de carácter más puntual. Además, debido a la riqueza, abundancia y calidad de su patrimonio cultural y natural, el ecoturismo, la hostelería y el bienestar pueden encontrar en esta región poderosos nichos de oportunidad. Si bien es verdad que la pandemia ha influenciado las dinámicas de ciertas actividades, también ha supuesto la emergencia de nuevas oportunidades, y la atracción de subvenciones y herramientas de apoyo y recuperación.

HERRAMIENTAS DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y RECUPERACIÓN ECONÓMICA

El Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha para el periodo 2014-2020, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Rural (FEADER) ha jugado un papel importante a la hora de impulsar el desarrollo económico frente al reto demográfico al que se encuentra expuesta la región. Durante el periodo 2014-2020 se desarrollaron actuaciones relacionadas con el fomento de la competitividad de la agricultura, la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción por el clima, el desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales y el fomento de la creación y conservación de empleo. Asimismo, el plan cubrió proyectos y actuaciones en torno a la conservación de los recursos naturales, con un conjunto de actuaciones destinadas a la gestión forestal –encuadradas en la Medida número 8-. El nuevo Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha (2023-2027) se encuentra actualmente en fase de preparación de la mano de la Red Castellano Manchega de Desarrollo Rural (RECAMDER). Implicará a más de 1000 asociaciones e incluirá, entre otras cosas, el establecimiento de una línea de acción a través de los Grupos de Desarrollo Rural de incorporación de emprendedores en el medio rural.

Para reforzar aún más el emprendimiento en Castilla-La Mancha, la Consejería de Economía, Empresas y Empleo ha puesto en marcha el **Plan Adelante 2020-2023**⁷. Es una estrategia de acompañamiento empresarial que busca prolongar las acciones de su predecesor (el Plan Adelante 2016-2019). Además de los seis

ejes de trabajo (Emprende, Invierte, Innova, Comercializa, Internacionaliza, Financia) que se pusieron en marcha en el anterior plan, va a enfocarse en el desarrollo de una serie de palancas empresariales (industrialización, vertebración económica, digitalización y crecimiento sostenible) que responden a los retos regionales –y globales– a los que se enfrenta el sector empresarial y civil para promover un desarrollo económico equilibrado y la consolidación de empleo en Castilla La-Mancha.

Estos esfuerzos se verán complementados por el Hub de Emprendimiento⁸ puesto en marcha por la Universidad de Castilla La-Mancha. Se trata de una plataforma creada como impulso a la Estrategia del Trabajo Autónomo 2022-2025⁹ en Castilla-La Mancha.

A nivel provincial, cabe mencionar el **Plan de Emprendimiento Integra 4.0**¹⁰. Dentro del marco del plan, la Diputación Provincial de Cuenca ha destinado **100.000 euros a 45 proyectos de 31 municipios con población inferior a 5.000 habitantes**, todos ellos destinados a la **economía circular**. El plan sirve para fomentar un cambio de economía a un modelo más sostenible, a la vez que aborda el reto demográfico. Del mismo modo, la Diputación lanzará una convocatoria de un presupuesto de **750.000 euros** para financiar **proyectos empresariales innovadores**, destinados a todos los municipios y regiones, esta vez sin restricciones en el número de habitantes.

⁷ <https://adelante-empresas.castillalamancha.es/>

⁸ <https://xn--acompa--za.castillalamancha.es/>

⁹ <https://xn--acompa--za.castillalamancha.es/wp-content/uploads/2022/01/Dossier-RED-ACOMPANA-2.pdf>

¹⁰ https://www.dipucuenca.es/noticias/-/asset_publisher/WFtHIM*Ja*SC/content/id/1022447

4. ESTADO Y EVOLUCIÓN DE LA BIOECONOMÍA FORESTAL EN CUENCA

4.1. ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA LA BIOECONOMÍA FORESTAL

Tras casi tres años de implementación, se cree oportuno **incidir de nuevo en las áreas de oportunidad, agrupándolas y actualizándolas** dentro del marco de Cuenca y alineándolas con las capacidades, fortalezas, potencialidades y debilidades observadas.

El área ‘**Servicios ecosistémicos culturales**’ se ha dividido en dos áreas de oportunidad independientes, ya que persiguen objetivos distintos y sus mercados y públicos diana pueden diferir. Se divide en ‘Servicios recreativos’ y ‘Servicios educativos’. A su vez, ‘**Aprovechamiento cinegético del bosque y ganadería extensiva**’ se subdivide, tratándose cada gestión y aprovechamiento separadamente por las características y condicionantes que poseen.

Por último, **las áreas de oportunidad ‘Tecnología para la gestión y aprovechamiento forestal’ y ‘Diseño’ se consideran completamente transversales los nichos de oportunidad**. En la primera versión del estudio, en ‘Tecnología’, se englobaban aquí sobre todo el aprovechamiento tradicional y mecanizado de los bosques, enfocados principalmente a la obtención de madera y biomasa.

Pero, tal y como se ha visto a lo largo de las propuestas y proyectos de emprendimiento, tanto el término ‘tecnología’ como ‘gestión y aprovechamiento forestal’ son conceptos que aplican y participan de cualquier área de oportunidad, no ciñéndose estrictamente al aprovechamiento de madera. En mayor o menor medida, son transversales a las áreas de oportunidad planteadas.

Por un lado, la tecnología tiene aplicación en ingeniería de la madera, en la gestión cinegética, en la valoración de servicios ecosistémicos, etc., pudiéndose integrar en

cualquier modelo de negocio de bioeconomía forestal. Por otro lado, la gestión forestal es la herramienta que permite incidir en las áreas de oportunidad, siendo necesario poner el foco en gestión y aprovechamiento forestal para la obtención de madera, pero observándose que la gestión forestal maximiza e incide en cualquier producto o servicio de cualquier área de oportunidad (ganadería extensiva, valoración de carbono, productos agroforestales y micología, etc.).

En cuanto a ‘Diseño’ o ‘Diseño a partir de productos forestales’, se considera que ha de dejarse de poner el foco tanto sobre productos cuyo fin es el diseño en sí mismo. Se propone **integrar toda la componente conceptual del diseño como metodología y proceso en el dimensionamiento de cualquier servicio o producto**, es decir, como herramienta y no como fin. Es cierto que los productos de diseño a partir de productos forestales suponen un mercado y nicho interesante; pero, para Cuenca, se posee mayor potencial y se genera más valor añadido implantar metodologías de diseño en cualquier producto o servicio que se ofrezca. Puede ser el caso de productos para construcción e ingeniería de la madera, diseño de experiencias turísticas, interfaces, procesos colaborativos, etc.

De esta manera, son finalmente **12 las áreas de oportunidad identificadas**, que se han agrupado en torno a cuatro grandes bloques temáticos: **1) aprovechamiento de recursos maderables, 2) aprovechamiento de recursos no maderables, 3) regulación ecológica, 4) turismo y bienestar**, siendo transversales la ‘Digitalización, innovación y tecnología’ y la ‘Gestión forestal’ (Figura 15).

Esta revisión de las áreas también ha sido necesaria por el cambio de contexto, tanto en **concienciación** sobre el cambio climático (cada vez más creciente), como en el **cambio de paradigma derivado de la pandemia de COVID-19**. Se han observado cambios

Áreas de oportunidad para Cuenca

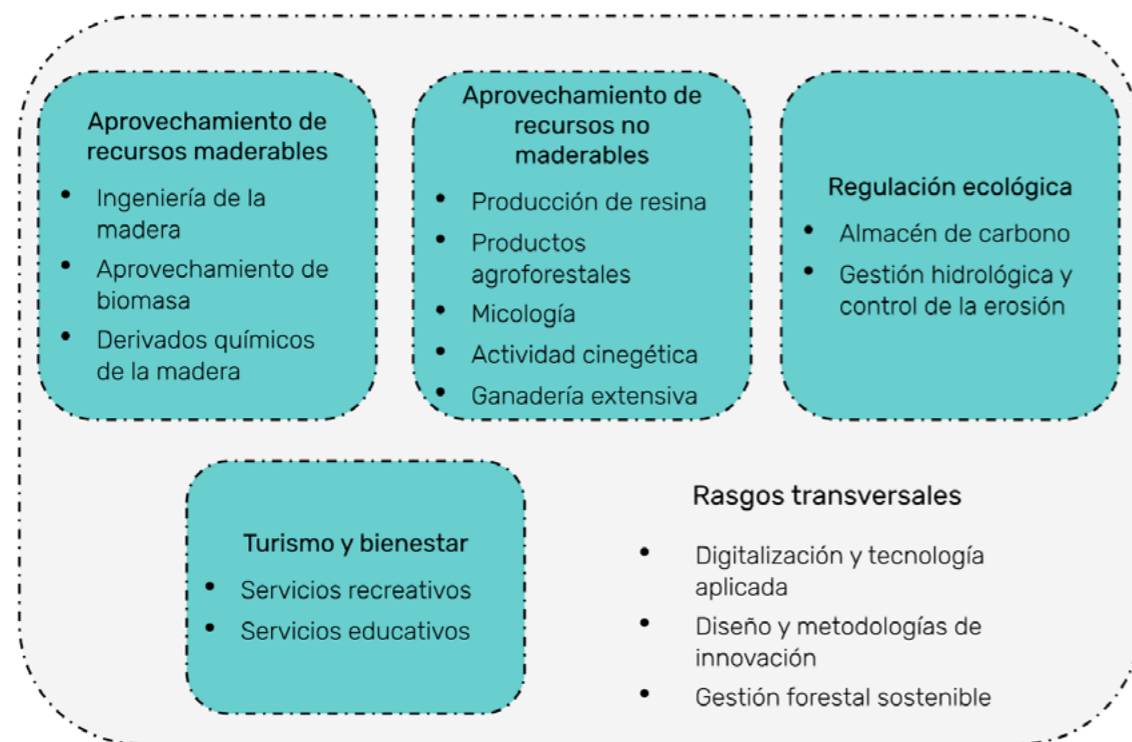


Figura 15: Agrupación de los nichos de bioeconomía forestal de Cuenca

en las tendencias de mercado, dándose principalmente en las áreas relacionadas con bosques como almacén de carbono, ingeniería de la madera y biocombustibles forestales. Las restricciones en procesos de importación y exportación de madera y las medidas de aislamiento han modificado la oferta y demanda de algunos productos, sacudiendo los precios de las materias primas.

También se observan cambios relevantes en las áreas de servicios recreativos y educativos. Las restricciones en la movilidad impuestas por el COVID-19 han limitado las actividades turísticas, aunque también han contribuido a generar mayor apreciación por entornos naturales y de baja densidad de población, por lo que las visitas a parques naturales y parajes rurales han sido la excepción.

En cuanto al impacto que pueda tener el conflicto ucraniano en el sector forestal español, principalmente en materia de importación y exportación de recursos maderables, aún es temprano para observar e interpretar los impactos, más allá de los que ya se aprecian a todos los niveles de la economía. A pesar de ello, sí que se ha **reforzado el planteamiento de tender a consumos y dependencias de**

ámbito local (materias primas, alimentos, energía y biomasa, etc.), principalmente por la escalada de precios en los combustibles fósiles.

A continuación, proporcionamos un pequeño resumen de los análisis de mercado de cada área, haciendo hincapié en últimas tendencias, tecnologías emergentes y potencial de mercado en Cuenca.

APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MADERABLES.

Ingeniería de la madera

El uso de la madera para la construcción o rehabilitación de infraestructuras y viviendas ha estado **desde 2019-2020 en constante auge**, con pequeñas irregularidades, pero marcándose una tendencia consolidada, principalmente debido a las oportunidades que entraña en términos de sostenibilidad. Al ser un excelente aislante térmico, presenta grandes beneficios en términos de **eficiencia energética** y su uso deriva en ahorros energéticos —y, por tanto, económicos—, tanto en calefacción como en refrigeración, especialmente en áreas mediterráneas como Cuenca, sujetas a

oscilaciones importantes de temperatura entre verano e invierno. Es un material valorado y demandado por la industria, debido también a la facilidad en su manejo y transformación, baja densidad, elevada resistencia y excelente aislamiento acústico.

Además de estas propiedades físicas y técnicas, se observa una demanda creciente por **productos sostenibles y de baja huella ecológica**. En este aspecto, la madera es también un material muy interesante para mejorar los impactos que se miden en ciclo de vida, ya que es neutra en carbono y contribuye a mitigar el calentamiento por emisiones de gases de efecto invernadero. Estos efectos sólo se consiguen si se plantea la madera como recurso renovable y a través del aprovechamiento sostenible de los bosques.

En los últimos años se ha incrementado el número de edificaciones realizadas con madera de forma exponencial. Las empresas del sector de la madera se presentan como las más emergentes en las diferentes ferias, ofreciendo soluciones tecnológicas y prefabricadas como las que demanda el sector. Además, la necesidad de ahorro energético, junto con los **fondos europeos destinados a la mejora y rehabilitación del parque inmobiliario**, **incrementarán la demanda de madera** en el sector de la construcción.



Título: Madera transformada en un patio de apilado
Fuente: Fotos propias de UFIL

A pesar de ello, y en comparación con otros países, la madera en España aún no se emplea lo suficiente en el sector de la construcción y rehabilitación, por lo que hay espacio para desarrollar este mercado. De entrada, **existe**

poco aprovechamiento forestal en España y esta producción nacional se destina principalmente al mercado propio, el cual demanda poco (especialmente el caso de la madera en rollo). Añadido a esto, la pandemia paralizó en su momento algunos procesos de exportación e importación, y el conflicto de Ucrania ha sido el último factor que, al igual que ha incidido en otros sectores, ha ralentizado y podido generar incertidumbre en un sector frágil y poco consolidado.

Como consecuencia de la inestabilidad post-COVID y de la escasez generalizada de materias primas, se ha observado **un fuerte incremento en los precios de éstas**, que en el caso de la madera ha aumentado en un 122% en el año 2021, lo que refuerza la importancia de producir a nivel nacional y alejarse de la dependencia de terceros países.

A pesar de ello, tanto en España como en Castilla-La Mancha y Cuenca **existe una demanda empresarial de madera en rollo**, así como potencial de instalación de más industrias de primera y segunda transformación. Cuenca sigue presentando (y ahora más que nunca) un potencial y situación privilegiada, tanto por las actuales tendencias que refuerzan consumir y construir en madera, como por el potencial de sus montes; posee una importante superficie de pinar, con madera de calidad y de altas prestaciones.

Además, la existencia de industrias transformadoras de larga trayectoria e implantación, como ACMSA, supone una excelente oportunidad de generación de valor económico y empleo. En el contexto de UFIL, se ha potenciado el uso de la madera de Cuenca en la edificación. Se ha iniciado su recuperación con la **aparición de nuevas empresas**, entre las que destaca **Lignum Tech de Vía Ágora**, con sus sistemas prefabricados de madera para rehabilitación y obra nueva.

UFIL ha conseguido participar en el resurgimiento del sector y en poner en valor el potencial de la madera. Además, **se está aumentando la superficie forestal certificada por FSC**, lo cual conlleva dotar al recurso de un mayor valor añadido de cara a su empleo e introducción en el mercado. Permite posicionar

la madera certificada en un punto de partida más privilegiado y competente, pudiendo competir frente a la procedente de otras regiones y países. Como caso potencial, se tiene la gran multinacional IKEA, que sólo emplea madera certificada FSC para sus productos; este sería un mercado potencial que se abre por la certificación de montes con FSC.

Para Cuenca y la región, **el desarrollo de productos de madera sencillos puede hacerse en un plazo relativamente corto**, pudiendo obtener sistemas más complejos en un corto-medio plazo (CLT, por ejemplo). Aunque es un sector que presenta alto potencial, dependerá en gran medida de las inversiones que se realicen y de la capacidad del mercado inmobiliario y de edificación de generar una demanda real de productos forestales que sea sostenida, sostenible y exigente en términos de calidad.

Aprovechamiento de biomasa

La biomasa está viendo crecer cada vez más su demanda, enmarcada también por **políticas regionales y estatales de fomento de las energías renovables**. Además, se ha visto reforzada por el incremento del precio de los combustibles fósiles y, en general, el cambio de paradigma de la economía circular. Este cambio, aplicado a través de la sustitución e instalación de nuevas calderas, permitiría disminuir considerablemente nuestra dependencia del gas natural, sobre todo en viviendas, comercios, dotacionales y edificios públicos.



Título: *Procesado de biomasa*
Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/madera-ba%3b%1ador-biomasa-1894339/>

En este aspecto cobra especial relevancia la **biomasa forestal residual**, es decir, aquella biomasa resultante de aprovechamientos y tratamientos forestales de mayor envergadura.

Un elemento fundamental de la gestión forestal y la planificación energética a partir de la biomasa es la determinación de la viabilidad de los proyectos de aprovechamiento energético de biomasa, conociendo el potencial de biomasa del que se dispone. Para ello se tienen metodologías y aplicaciones como BIORAISE, desarrollada por el CIEMAT o BIONLINE, desarrollada por IDAE.



Título: *Masa de pinar con necesidad de realizar clareos forestales.*
Fuente: <https://www.elmundo.es/opinion/columnistas/2021/09/30/6155d19d21efa075208b4570.html>

Este potencial de biomasa deriva también de **la aplicación y ejecución de la planificación de los montes, de los clareos**. En los primeros estadios de desarrollo de los bosques, cuando los árboles son pequeños, es necesario realizar lo que se denomina clareos; son cortas de los ejemplares de pequeño tamaño y sin ningún valor maderable, pero que pueden ser cortados para asegurar la supervivencia de la masa, modulando a través de la gestión la competencia e influencia entre pies.

Pero además de emplear árboles para biomasa, se pueden **emplear matorrales**, tal y como han constatado distintas experiencias y proyectos como el LIFE+ Enerbioscrub. Emplear matorral como biocombustible ha demostrado, según este proyecto, que se rentabiliza y diversifica los beneficios económicos de ellos montes, se pone en valor un recurso invisibilizado, se aprovecha un recurso con una calidad energética media-alta, se puede mecanizar tanto el aprovechamiento como la transformación y puede ser rentable en un corto plazo, a diferencia de muchas planificaciones y aprovechamientos forestales al uso.

Se ha demostrado y reforzado en el transcurso del proyecto las oportunidades de negocio existentes en el subsector de la biomasa. Entre ellas, pueden jugar un papel muy importante **la consultoría por parte de empresas a ayuntamientos y promotoras, para ofrecer planes integrales de gestión de montes y aprovechamiento energético** (district heating, instalaciones de calderas, gestión de ayudas y eficiencia energética, etc.). El potencial real que posee este sector es en el medio rural y en pequeñas y medianas ciudades. Un caso de éxito, de potencial replicado, ha sido **la red de calor** implantada a lo largo de este período, y en continuo crecimiento, **en la ciudad de Soria**, así como aquéllas implantadas en ciudades como Aranda de Duero, Guadalajara, en la Universidad de Valladolid, etc.

La red de Soria cubre las necesidades de calor de 16.000 personas, en 8.000 viviendas y 30 edificios no residenciales, disminuye la emisión de 16.000 toneladas de CO₂ al año al evitar el consumo de 8 millones de litros de gasóleo y reduce la factura de calefacción entre un 10-15 %.

En Cuenca y en la región, el sector ha recibido atención en este periodo con el Plan Estratégico para el Desarrollo Energético de Castilla-La Mancha, Horizonte 2030 (2021). La demanda de biocombustibles forestales aumenta y Cuenca tiene gran potencial para cubrirla. La oferta de extracción de madera en Castilla-La Mancha es superior a la que el sector empresarial forestal regional tiene capacidad de procesar, dándose la situación en la cual sólo se es extrayendo al año entre un 5-10 % de la posibilidad de este recurso.

Por otro lado, y de manera relevante a este sector, cabe destacar el foco al que se le ha sometido últimamente en las políticas energéticas europeas. La biomasa es un recurso renovable y con potencial de balance neutro en términos de carbono: el carbono que ha fijado el árbol en su crecimiento es el mismo que libera en forma de dióxido de carbono a la hora de la combustión. Pero, desde instancias europeas y a través de las políticas sectoriales, **se está dejando de promoverla y fomentarla tanto de cara a la descarbonización de la sociedad**. Se la considera una energía renovable de transición,

no poniéndosela en valor como alternativa energética futura, ya que puede poseer un saldo positivo, de emisión neta, en términos de carbono, a diferencia de otras como la eólica, fotovoltaica, etc. Además, se está promoviendo el **concepto de cascading** dentro de este recurso maderero. El uso en cascada consiste en promover siempre el máximo valor añadido de la madera (integración como elemento constructivo, destinarlo a papel, embalajes o carpintería) antes que destinarlo a la combustión, promoviendo la máxima permanencia de la madera dentro del circuito de la vida útil de los materiales y usos.

El uso en cascada tiene una base lógica y muy importante, ya que cuanto más se mantenga en los circuitos de consumo los elementos derivados de la madera, mayor será el tiempo de permanencia del carbono fijado y más se tardará en hacer que el carbono de la madera se emita a la atmósfera en forma de dióxido de carbono. En contraposición, **lo que se tiene que debatir son las potencialidades que tiene la biomasa**: la gestión forestal genera múltiples externalidades y participa de la mejora de los ecosistemas, se reduce el riesgo de incendios, se obtiene energía con un muy bajo impacto (en términos paisajísticos como puede impactar la eólica y fotovoltaica), genera empleo estable y de calidad, se trata de un recurso de proximidad de muchos puntos de consumo del medio rural y supone mucha menor contaminación frente a la manufactura de placas fotovoltaicas. En pocas ocasiones se analiza el impacto y la extracción de materias primas necesarias para desarrollar los componentes de estas energías renovables.

Derivados químicos de la madera

Esta área se refiere a la obtención de bioproductos de la madera (celulosa, hemicelulosa y lignina). Está sujeta a gran interés, ya que se espera que pueda contribuir al desarrollo de productos alternativos a los derivados de recursos fósiles, aportando un carácter renovable y con similares características fisicoquímicas. Además, **supone una alternativa de mayor valor añadido a la combustión directa** de subproductos forestales para la obtención de energía (término del uso en cascada de la madera planteado anteriormente). El interés proviene tanto de los gobiernos y

entidades públicas como de entidades privadas que busquen comercializar estos productos, siguiendo pautas de sostenibilidad y las demandas sociales que parten de consumidores cada vez más concienciados.

Entre **los materiales más prometedores**, se encuentra la celulosa microfibrilada (alternativa al plástico), materiales poliméricos derivados de la lignina (útiles para el sector de la medicina y el de la construcción), biocompuestos (mezcla de fibras de plásticos y fibras naturales procedentes de la madera, rebajando el impacto de huella de carbono derivado del uso del plástico convencional) y fibras textiles derivadas de la celulosa, pudiendo sustituir paulatinamente a las fibras de algodón, más exigente en consumos de agua. También se engloban dentro de esta categoría los taninos, con diversidad de usos en las industrias farmacéutica y alimentaria y la manufactura de productos adhesivos.

Se estima que esta área se hará más relevante aún en los años venideros a medida que se vaya reduciendo la dependencia del petróleo. Se detectan oportunidades de negocio en actividades basadas en procesos fisicoquímicos (incluidos los procesos de extracción) para la separación u obtención de productos derivados de la madera con diferentes usos, como la producción de polímeros, o iniciativas que busquen la cooperación entre distintos agentes públicos y privados del sector forestal para impulsar el aprovechamiento de estos derivados químicos.

En contraposición a estas grandes oportunidades y tendencias, derivado de las experiencias y observaciones llevadas a cabo desde UFIL, **este sector presenta un potencial menor que otras áreas**. Esto se debe principalmente a la **gran inversión inicial de recursos** que es necesaria para implantar un modelo de negocio de estas características. La inversión inicial suele ser arriesgada, ya que la infraestructura es compleja y se necesitan perfiles profesionales altamente cualificados. Estas industrias se están implantando en países con un sector forestal consolidado, donde la cadena de valor y el aprovisionamiento está muy desarrollado. Esto permite que se realice y asegure un suministro estable de materias

primas, así como un consumo constante por parte de consumidores.

Por sus características, Cuenca puede presentar un potencial elevado para el aprovechamiento de esta área cuyos productos (o una gran parte) presentan un valor de mercado superior al de la biomasa para combustión. Sin embargo, **la capacidad de desarrollo de este subsector es muy compleja**. Esto deriva en un nivel de idoneidad medio-bajo para implantación de industrias de estas características, sólo viéndose factibles experiencias o proyectos piloto que analicen el potencial de escalado.

APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NO MADERABLES.

Producción de resina

Actualmente, la resina se ha estado utilizando para **obtener derivados de alto valor** para la industria química, como el aceite de trementina (empleado para producir disolventes, diluyentes, adhesivos, aromas o fragancias) o la colofonia y derivados (que se utilizan por ejemplo para producir tinta de impresora). Pero el rango de aplicaciones es mucho más amplio: desde la preparación y acondicionamiento de alimentos, a la producción de esmaltes, fósforos o redes de pesca, agentes lubricantes o soldaduras para aparatos electrónicos.

En España, ha sido un sector relevante hasta la década de los ochenta del siglo XX, cuando entraron en el mercado grandes potencias productoras como China y, además, productos derivados del petróleo, que hicieron caer el precio y provocaron la casi desaparición del



Título: Masa de pinar en resinación
Fuente: <https://www.campogalego.es/lourizan-sondea-el-interes-de-la-industria-farmacéutica-por-la-resina-del-pino/>

aprovechamiento. Desde entonces hasta inicios del siglo XXI, el sector se ha visto inmerso en una profunda crisis, hasta el punto de considerarse marginal y permaneciendo solamente en activo el aprovechamiento (en un estado precario) en el municipio segoviano de Coca. En los últimos años se ha promovido y recuperado parte de la producción, tanto **por un repunte del precio (más de 1 €/kg)**, el asociacionismo, los efectos de la crisis económica que volvieron a poner el foco en este sector como oportunidad económica y de empleo y mediante proyectos e iniciativas españolas y europeas (LIFE, FEDER, Fundación Biodiversidad...), incluyendo algunas zonas de Cuenca como Almodóvar del Pinar o la Serranía de Cuenca. Actualmente, **el 80% de la producción se concentra en Ávila, Segovia, Soria, Burgos, Cáceres, Badajoz, Cuenca y Guadalajara**.

En los últimos años, ha comenzado un **resurgimiento del sector resinero español** como consecuencia de la **mayor organización y profesionalización de agentes** del sector resinero y del apoyo institucional. El impulso y generación de conocimientos y sinergias entre profesionales, agentes sociales e investigadores ha sido germen y detonante de este resurgir, incluyendo diversas conferencias y encuentros nacionales e internacionales que han dado pie a la creación de asociaciones y de la Red Europea de Territorios Resineros (RETR), en la que participaron más de 80 miembros del sector europeo de la resina natural.

Destaca el proyecto **GO-RESINLAB**, consistente en una red de territorios para el impulso de la actividad resinera en Castilla-La Mancha, Castilla y León y Extremadura. Busca conectar e innovar en toda la cadena de valor de la resina, garantizando un aprovechamiento sostenible del producto y buscando un retorno positivo de su gestión en términos socioeconómicos y ambientales.

En el marco de este proyecto, se apuesta por **la incentivación del cooperativismo y asociacionismo**, implementación de custodias del territorio, mecanización y monitorización de la resinación y creación de un instrumento de transparencia del sector, así como un sistema de apoyo científico-técnico y un observatorio de datos.

Como principales resultados, **en 2022 se creó la primera Asociación de Resineros de Soria**, con capacidad de representar a los resineros ante las instituciones y la Mesa Regional de la Resina. Como se puede comprobar en este caso, se comprueba que, a diferencia de otros sectores, cuyo margen de mejora depende fuertemente de innovaciones y mejoras tecnológicas, la consolidación y auge de este sector es más dependiente de innovaciones sociales y apoyo económico e institucional.

Dadas las características del bosque conque, Cuenca y **la región se perfilan como un enclave estratégico con un grado de potencialidad alto**, que además podría desarrollarse en un plazo corto. A largo plazo, se espera que **puedan entrar a producción 2.000.000 pinos**, como se hacía en las décadas de los 50 y 60. Para ello es fundamental la incorporación progresiva de fincas particulares al proceso de resinación, ya que la distribución de la especie en la provincia no es muy abundante y al menos el 75% de la superficie susceptible de resinación se encuentra en terrenos privados. Actualmente, el destino de la miera (la resina en bruto) producida en Cuenca va a parar a dos empresas del sector y el 50% de la producción actual está contratada por una sola empresa, VALCAN S.A.

Las parcelas experimentales del proyecto GO-RESINLAB situadas en Cuenca se encuentran en los **municipios de Talayuelas (en Casillas de Ranera) y en Huerta del Marquesado**, pudiendo estos dos municipios concentrar y dinamizar futuras acciones y actividades.

Productos agroforestales

Los productos agroforestales no maderables están representados por un **grupo amplio y heterogéneo, con un sinfín de productos alimentarios y de aplicaciones industriales y comerciales**, presentando una variedad de mercados extensa. Algunos ejemplos corresponden al corcho, resina, hongos, frutos silvestres (piñones, endrinas, moras, arándanos, gayuba, etc.), mimbre, esparto, enea, plantas medicinales y/o aromáticas (lavanda, salvia, romero, tomillo, etc.), verde ornamental, miel, mantillo vegetal, musgo o líquenes. Se separan la resina y la micología



Título: *Apicultura y obtención de miel*
Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/apicultor-abejas-colmena-2650663/>

dentro de este bloque de agroforestales por considerarse de suficiente entidad en Cuenca como para tratar su situación y evolución por separado.

Dentro de estos productos, se constata un interés creciente hacia **remedios terapéuticos y cosméticos naturales** que podría beneficiar el aprovechamiento de plantas aromáticas y medicinales. Dentro del sector alimentario y hostelero, cobran especial relevancia los **productos agroforestales gourmet**. Los productos de carácter "silvestre" son los que están experimentando mayor demanda (hongos, brotes tiernos de plantas, frutos y miel entre otros). La creciente demanda de los consumidores por productos naturales de alta calidad y trazabilidad, especialmente en el mercado europeo, hace de éste un campo potencialmente competitivo del sector consumo. Esta tendencia exige altos niveles de investigación e inversiones innovadoras, para aumentar la productividad y la calidad de estos productos, así como una coordinación efectiva entre los agentes involucrados: recolectores, cultivadores, procesadores, distribuidores, empresas, consumidores, centros de investigación y administraciones.

El aprovechamiento de este tipo de recursos ha desempeñado, y puede hacerlo de modo aún más destacado, un importante papel en los núcleos rurales forestales que tanto abundan en Cuenca. Los **frutos silvestres y los productos apícolas tienen gran importancia económica**, y se espera que la tengan todavía más en el futuro en el medio rural. En Castilla-La Mancha cobra importancia la apicultura trashumante, que presenta un elevado grado de profesionalización. Dentro de la cadena de

producción de productos apícolas, se detecta la jalea real como principal producto en el cual España es claramente deficitaria y Cuenca es susceptible de desarrollar toda su cadena de producción.

Igualmente, cabe destacar el caso del **mimbre**, ya que las mayores explotaciones a nivel regional y nacional se encuentran en la provincia de Cuenca. En el caso de **las plantas aromáticas y/o medicinales**, la provincia de Cuenca dispone tanto de potencial para albergar estas especies, como de terrenos susceptibles de ser empleados para su plantación, así como de montes donde se puede programar el aprovechamiento de especies como boj, muérdago, romero, etc. En la actualidad, los precios y la demanda del mercado de estos productos son muy interesantes, con una muy importante industria.

La puesta en marcha en la provincia de Cuenca de sistemas agroforestales y multifuncionales, combinando aprovechamiento de madera en bosques y plantaciones con productos forestales, **revertiría en producciones de mayor calidad y diversificadas, resultando en mayores ingresos**. Todo ello sería en favor de la fijación de la población en el medio rural, diversificación de oportunidades y a lo que habría que añadir las ventajas medioambientales, como la reducción del riesgo de incendios (Figura 16).



Figura 16: Sistema agroforestal de aromáticas con nogal para madera de calidad. Proyecto LIFE AgroForAdapt.

Debido a la gran dificultad para realizar aprovechamientos de productos forestales no maderables mediante mecanización intensiva y alta inversión de capital, es importante introducir **sistemas de aprovechamiento forestal de pequeña dimensión y dependientes de una tecnología básica**, con potencial escalable, que a la vez permitan la participación de la población rural que vive en el bosque o en sus proximidades, haciendo uso directo de los productos agroforestales. En cuanto a la comercialización del productos, hay que mejorar y poner en valor **el origen y la autoctoneidad** de la producción agroforestal; hacer que el origen y el carácter sostenible y multifuncional sirvan como valor añadido. Un caso muy ilustrativo es el de la miel; un producto que necesita mejorar su competitividad frente a las mieles foráneas, por precio y por diferenciación de producto. **La decisión de los consumidores, en la mayoría de los casos, habrá de decantarse no por el precio, sino por la valoración positiva de su origen** y por las externalidades que conlleva.

Los productos forestales no maderables, en comparación con otros subsectores de la bioeconomía forestal, **depende en gran medida de la demanda generada por una sociedad que necesita estar concienciada** y poner en valor la sostenibilidad de los productos. Ello, conjugado con una cooperación entre agentes, intercambio de conocimientos y pequeñas inversiones en tecnificación.

Micología

Esta área se ha abordado como nicho de oportunidad diferenciado del anterior (productos agroforestales) debido a la potencialidad de los recursos a los cuales hace referencia (setas y hongos) en la provincia de Cuenca, entre los cuales la trufa presenta interesantes oportunidades a futuro por su elevadísimo valor gastronómico y económico. El área engloba tanto **productos recolectados por particulares como plantaciones llevadas a cabo por propietarios y empresas**, las cuales han experimentado un crecimiento en los últimos años.

Debido a la creciente demanda por productos de origen natural, saludables y sostenibles, este

nicho presenta un mercado al alza. A través de diversos estudios, se ha puesto de manifiesto que **las setas que produce una hectárea de bosque mediterráneo, incluso de pinar, tienen más valor económico que la madera producida**, siendo también una explotación más sostenible, de mucho menor impacto ambiental y con unas marcadas connotaciones sociales.



Título: *Potencial micológico en bosques*
Fuente: <https://pixabay.com/>

Las oportunidades de negocio ligadas al uso gastronómico de estos productos están basadas en el desarrollo de nuevas metodologías de cultivo (plantaciones de encinas, quejigos, avellanos y otros árboles micorrizados con trufa) y nuevas formas de explotación y comercialización. Así, se aprecian los **productos novedosos para el consumidor**, ya sea en forma de patés, cremas, aceites infundados o preparados medicinales. Sin embargo, se está experimentando con otros tipos de aplicaciones más innovadoras, como, por ejemplo, la **fabricación de aislantes térmicos, materiales estructurales**, composites, tejidos y otros sustitutos del plástico a base de micelio de hongos, así como el desarrollo de fibras textiles elaboradas a base de la cutícula del sombrero de las setas, que presentan un aspecto similar al cuero.

La recolección de setas silvestres en la provincia de Cuenca ha tenido un carácter tradicional y profundamente arraigado, principalmente para autoconsumo o para su venta comercial. Esta **venta comercial suele ser, como en otras regiones rurales, a pequeña escala y de manera poco transparente**, dados los canales locales y las bajas producciones en comparación con otros productos.

Aunque esta actividad está muy condicionada por la estacionalidad y las condiciones meteorológicas a lo largo del año hidrológico,

es especialmente importante en algunas comarcas conquenses. La trufa conquense es un producto de gran valor y calidad, sin embargo, la truficultura está poco desarrollada y profesionalizada. En el año 2007 se realizó un estudio en las Comarcas de Molina de Aragón y Serranía de Cuenca, cuyo objetivo general era estudiar el área potencial existente para el establecimiento del cultivo de la trufa en esas áreas.

Del total de la superficie de 566.423 hectáreas de los municipios de estudio, se detectó como apta una superficie de 71.795 hectáreas, un 12 % del total de la superficie. Impulsando la formación, la información y divulgación de buenas prácticas y estableciendo las herramientas necesarias tanto por la Administración como por los sectores privados implicados, se podría desarrollar en la próxima década un potencial de forestaciones con encinas, quejigos y demás especies micorrizadas notable en la provincia de Cuenca, estimándose en 5.000-10.000 ha las plantaciones potenciales.

Actividad cinegética



Título: : Hembra de cabra montés
Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/cabra-mont%C3%A9s-alpina-mam%C3%ADfero-animal-4315367/>

La actividad cinegética –aquella actividad socioeconómica que se realiza sobre especies que se extraen mediante el ejercicio de la caza– ha sido y es de gran importancia en Castilla-La Mancha, siendo esta la segunda comunidad autónoma española con mayor superficie destinada a tal fin. Dentro de la actividad cinegética, incluimos tanto el aprovechamiento cinegético basado en la obtención de piezas de caza como la gestión cinegética basada

en la regulación de especies, buscando principalmente guardar la funcionalidad de los ecosistemas.

Aunque sujetos a ciertos prejuicios en algunas esferas sociales, los productores y gestores de caza tienen actualmente importancia ecológica, directa e indirecta, en el mantenimiento de los ecosistemas. Por un lado, la caza es una herramienta de gestión en la regulación de especies, tanto de poblaciones de caza mayor (ciervo, jabalí, corzo, gamo, cabra montés etc.), como de caza menor (conejo, perdiz, codorniz, palomas torcaces, aves acuáticas etc.), a falta de depredadores naturales (Quirós-Fernández et al., 2017). Por otro lado, se obtiene una producción de alimentos y productos de carácter local, de calidad y sostenible. La formación de profesionales con capacidad de aprovechar cinegéticamente las poblaciones bajo sistemas que garanticen su sostenibilidad resulta fundamental en pro del desarrollo del medio rural y la conservación del medio ambiente. Es por ello que cada vez se implantan más los sistemas de certificación cinegética.

La certificación de la gestión cinegética busca asegurar la sostenibilidad de la actividad. Destaca la certificación basada en el estándar técnico GECISO, elaborado por investigadores de diferentes grupos de investigación nacionales coordinados por la Cátedra de Recursos Cinegéticos y Piscícolas, de la Universidad de Córdoba. Desde 2020 hasta la actualidad, se están llevando a cabo actividades de difusión y capacitación tanto para propietarios y empresas privadas como para administraciones, impulsando la implantación de esta certificación (Figura 17).

Como aspecto relevante en el transcurso de UFIL, y muy recientemente, se aprobó en marzo de 2022 la Estrategia Nacional de Gestión Cinegética, planteando como objetivos la defensa de un modelo de caza sostenible, ordenado y compatible, la monitorización y puesta en marcha de sistemas de información, la alineación con las necesidades sociales y económicas y la mejora de la imagen de la caza.

Según últimos datos, la caza genera 187.000 puestos de trabajo en España y participa en

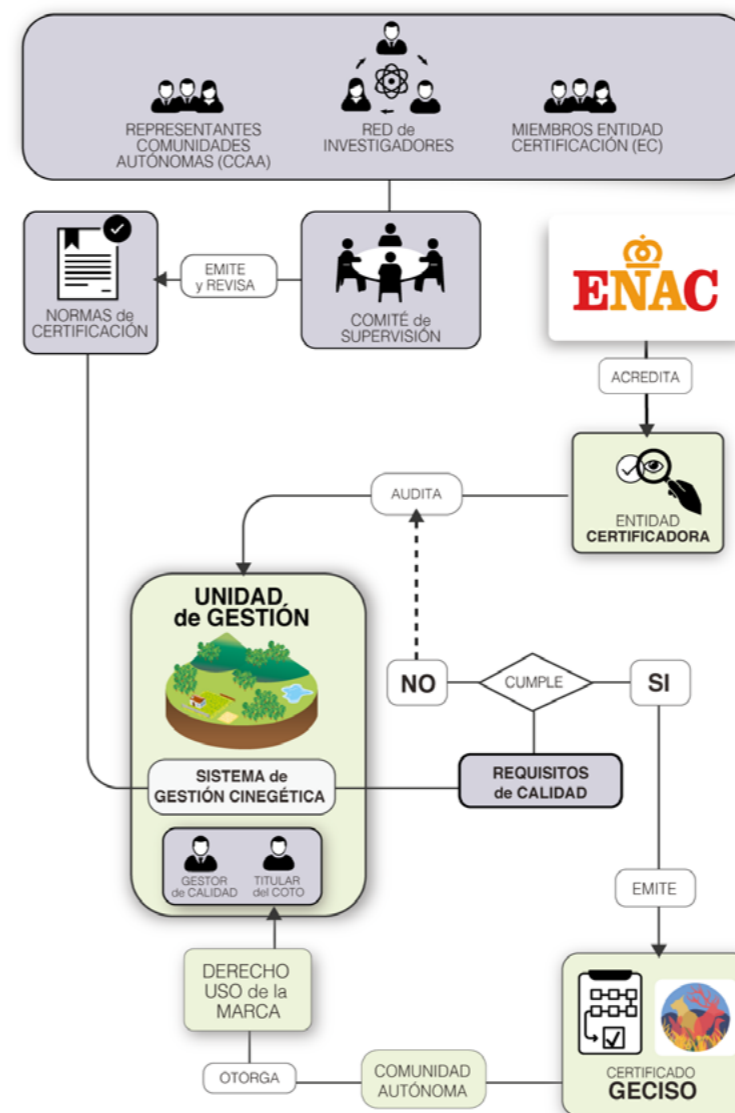


Figura 17: Funcionamiento del estándar GECISO de la Universidad de Córdoba.

un 0,6 % del PIB español, con 6.475 millones de euros. Castilla-La Mancha es la tercera comunidad autónoma con más licencias de caza (un 11 % de las totales), con 110.000 licencias aproximadamente. En la región, genera alrededor de 6.500 puestos fijos y factura anualmente 600 millones de años, un 1,5 % del PIB regional.

Cuenca alberga numerosas y diversas poblaciones de fauna de interés cinegético. En el sur de la provincia predominan las especies de caza menor, como perdiz roja, conejo y liebre, mientras que en el norte lo hace la mayor, con presencia de gamo, jabalí o cabra montés. Por regla general, el aprovechamiento cinegético en los montes de Utilidad Pública de la provincia de Cuenca supone el segundo aprovechamiento con mayor valor económico después de la madera. Durante la temporada 2019/2020 tuvo una valoración económica de 802.612 euros.

La actividad cinegética posee relevancia para la provincia de Cuenca y tiene aún margen para serlo más. Se estima que en un periodo de aproximadamente 5 años pueden ser tangibles los resultados de las mejoras en gestión, primero sobre el medio y, posteriormente, sobre las propias poblaciones (medio plazo). La potencialidad del área también debe concebirse en base a la potencial interrelación entre iniciativas cinegéticas y el turismo de calidad, así como la cadena de valor que conlleva (empresas para la transformación de productos de caza, gestión de poblaciones, consultoras, etc.).

Ganadería extensiva

La ganadería extensiva ha sido tradicionalmente una actividad relevante para la bioeconomía forestal. En la actualidad adquiere otros valores como la contribución medioambiental (consumo de vegetación potencialmente combustible) y cultural (gastronomía, trashumancia, patrimonio cultural etc.). Se entiende por un tipo de ganadería en el que los animales no se encuentran alojados en instalaciones de forma permanente, realizando el aprovechamiento de pasto a diente e in situ, pudiéndose complementar ocasionalmente la alimentación con forraje y piensos. Al apostar por la ganadería extensiva, no se busca cantidad sino calidad, así como la puesta en valor de todas las externalidades positivas que genera este modelo de producción más sostenible. En España, las especies más empleadas en este modelo suelen ser el ganado ovino, bovino, caprino, porcino y equino. Se encuentran bajo este régimen de aprovechamiento las dehesas de cerdo ibérico o los ganados trashumantes tradicionales de ovejas y cabras.



Título: Rebaño de ovejas en ganadería extensiva
Fuente: <https://pixabay.com/es/photos/reba%C3%B1o-oveja-pastos-prado-4714759/>

Existen tres tendencias claras para revalorizar los productos derivados de la ganadería extensiva: las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP), las Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) y el empleo de razas de ganado autóctono o en peligro de extinción. A su vez, la innovación en esta área recae principalmente sobre la generación y puesta en valor de las externalidades de la ganadería extensiva, tanto social como ambiental.

Por ejemplo, destaca el empleo de ganado ovino y caprino para el mantenimiento de áreas cortafuegos y para la reducción de la combustibilidad de las masas forestales. Gestionando de esta manera el territorio, por un lado, se habilitan nuevas zonas de pastoreo para el ganado y, además, se mantienen estas áreas que, de otra manera, necesitarían de grandes inputs de energía y dinero (maquinaria, combustibles fósiles, mano de obra, red de vías etc.). Esta técnica es especialmente interesante en áreas forestales con orografías extremas, como es el caso de la Serranía de Cuenca.

Por lo general en Cuenca, es una actividad de reducida relevancia económica. El mantenimiento de una cabaña ganadera extensiva, con una carga razonable en los montes provinciales, tanto públicos como privados, se considera necesaria por los siguientes aspectos: posee un interés social y cultural, así como ecológico, al reducir la combustibilidad de los montes y el manteniendo de formaciones seminaturales de elevado valor ambiental, como dehesas o majadales. Además, proporciona rendimientos económicos, contribuyendo a fijar población en áreas despobladas y generando productos muy apreciados y de una calidad excelente. Respecto al futuro del sector, es necesario asegurar el mantenimiento del ganado ovino y caprino, continuar con las ayudas al pastoreo en áreas cortafuegos (FEADER) y aquéllas derivadas de la PAC, regular el pastoreo en áreas donde puedan existir problemas erosivos y, por último, asegurar la compatibilidad de este aprovechamiento con otros existentes en el monte a lo largo del año (cinegéticos y maderables, principalmente).

Como se ha podido comprobar desde UFIL, tanto por iniciativas y planteamientos de modelos de negocio como por las tendencias en las políticas europeas, la rentabilidad de empresas y personas que se dedican a la ganadería extensiva tiene que venir por que a éstas se les reconozca y retribuya económicamente la actividad ganadera y la repercusión sobre los servicios ecosistémicos. Parte de las ayudas europeas se lanzan para compensar y poner en valor estas externalidades, pero se tiene que conseguir que sean los consumidores quienes valoren y esté dispuestos a pagar el precio real del producto.

REGULACIÓN ECOLÓGICA



Título: *Masa de pino laricio*
Fuente: Fotos propias de UFIL



Título: *Entorno de las Torcas de Palancares*
Fuente: Fotos propias de UFIL

Este eje temático corresponde a aquellas áreas de oportunidad que implican el desarrollo, gestión o regulación de servicios ecosistémicos regulatorios (es decir, que contribuyen al correcto funcionamiento del ecosistema, ensalzando sus funciones protectoras).

Almacén de carbono

Esta área hace alusión a la capacidad de los bosques de fijar y secuestrar carbono y a su papel en la mitigación del cambio climático. **El almacén de carbono (C) es uno de los servicios ambientales más importantes del bosque:** permite reducir el dióxido de carbono (CO₂) atmosférico generando biomasa forestal, recurso renovable con aprovechamiento maderable. Las plantaciones de árboles y las actividades vinculadas a la gestión forestal (áreas protegidas, tratamientos silvícolas, actuaciones para la prevención de incendios) inciden directamente y pueden dar lugar al secuestro de carbono, pudiéndose encapsular el carbono en productos de madera fuera del bosque (utensilios, vigas y pilares de madera, papel, etc.). Esta área ha cobrado mayor relevancia en las últimas décadas, a medida que lo ha hecho la preocupación por el clima y el medio ambiente.

Un enfoque que permitirá desarrollar nuevas actividades en el sector forestal son los **proyectos de compensación y mitigación de carbono, dentro de los Sistemas de Mercados del Carbono** (cuando un Estado que decide reducir sus emisiones vende "cuotas" de emisiones a otro que no lo hace) o los **Mercados Voluntarios de Carbono** (entidades que deciden emprender proyectos forestales para compensar su huella de carbono). En ambos casos, existe una demanda de metodologías que permitan cuantificar el carbono almacenado en los bosques.

Un ejemplo de ello es el reciente Proyecto Europeo **LIFE TOKEN CO₂**, que sirve de modelo para el cálculo de la absorción de CO₂ por las masas forestales y predice el aumento de la fijación mediante la realización de actuaciones silvícolas. La plataforma digital del proyecto también incluirá una herramienta de mercado de créditos de carbono basada en estándares oficiales, con capacidad de contrato inteligente, con tecnología Network Consensus y Blockchain para brindar transparencia y robustez. Además, en el área han aparecido nuevos procesos y herramientas, destacando:

- **La modernización de inventarios de carbono y recursos maderables**, basada

en la utilización de TICs: telefonía móvil, Sistemas de Información Geográfica y tecnología LIDAR (por ejemplo, el software AID-FOREST, desarrollado por el Grupo Operativo GO MONTE DIGITAL).

- **Desarrollo de software específico para el inventario de carbono y madera**, así como aplicaciones informáticas para la ordenación de montes: rodalización, posibilidades, costes etc. Como ejemplo se tiene la herramienta "Sistema para el inventario y Gestión de los recursos forestales TRIFOR", que se ha ejecutado como proyecto piloto de innovación en el sector forestal promovido por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. La herramienta ha entrado en fase de explotación en este año 2022 y es aplicable a montes de Cuenca.
- **Nuevos métodos de estimación del carbono en el suelo e índice de calidad de suelo**, así como en el ciclo de vida de procesos.
- **Servicios de consultoría técnica** para evaluación y seguimiento del almacén de carbono, para certificar la compensación de la emisión de CO₂. Nuevos sistemas de contabilidad de carbono en bosques. Consultoría en bosques y cambio climático.
- Inclusión de **proyectos de compensación de CO₂ en el Mercado Voluntario de Carbono (MVC)**. Permite a las entidades asumir su compromiso con el cambio climático "compensando" sus emisiones en forma de proyectos de forestación.

El potencial empresarial de esta área se considera muy alto en el corto-medio plazo. Esto se ha demostrado por la cantidad de iniciativas y algunos proyectos de emprendimiento y líneas de negocio vinculadas con este nicho de oportunidad. **Se considera un área de oportunidad con potencial**, a pesar de que sigue sin haber un cambio en la regulación de obligatoriedad de los mercados de carbono a nivel de los países. El potencial actual reside enteramente en la voluntad y predisposición de organizaciones de medir y participar en los sumideros de carbono, así como en la voluntad

de ayuntamientos u otras entidades públicas de medir la huella de carbono.

A pesar de que **es necesario desarrollar el mercado de emisiones**, la alta productividad de las masas forestales conquenses (la más alta de Castilla-La Mancha) permitiría llevar a cabo proyectos de compensación de CO2 más rentables. El término municipal de Cuenca y su provincia también presenta un gran potencial para desarrollar proyectos de compensación de emisiones de CO2, por la gran cantidad de suelo disponible para albergar bosques, con crecimientos significativos y alta capacidad de almacenar carbono anualmente, disponiéndose de nuevos recursos maderables en el futuro para aprovechar sosteniblemente.

Gestión hidrológica y control de erosión

Esta área hace alusión a las **capacidades de los bosques de regular el ciclo y la calidad del agua**. Los bosques ejercen una influencia sobre el ciclo hidrológico de muchas maneras, por lo que los vínculos entre la gestión forestal, los bosques y los servicios de las cuencas hidrográficas son complejos. Las raíces de los bosques influyen en la estructura del suelo, aumentando la captación, almacenamiento y filtración del agua y previniendo o reduciendo la escorrentía horizontal. Por tanto, juegan un papel importante frente al control de la erosión y movimiento de tierras. También capturan agua interceptando la niebla y las nubes por condensación, y despiden diariamente una cantidad de esta agua a la atmósfera mediante evapotranspiración. Tienen por tanto una influencia en el microclima, y son capaces de retener la humedad y afectar a los patrones de precipitaciones locales. Igualmente, tienen un impacto positivo en la calidad del agua, ya que, por un lado, la reducción de la erosión del suelo da como resultado un agua más clara y, por otro lado, las raíces y formaciones retienen y absorben potenciales nutrientes y compuestos que en altas proporciones pueden convertirse en contaminantes.

La mayoría de estos servicios que proporcionan —servicios ecosistémicos de regulación— son de interés de cara a la adaptación y resiliencia al cambio climático. Dos herramientas que juegan un papel clave a la hora de preservar dichos servicios son:

- **Gestión forestal adaptativa:** Las innovaciones más relevantes han consistido en la generación de nuevos modelos de gestión forestal, que busquen optimizar el aprovisionamiento de recursos hídricos a la vez que minimicen los problemas de erosión.
- **Restauración hidrológica de cuencas forestales** y afectadas por perturbaciones (en incendios, principalmente). Las innovaciones más relevantes se relacionan con la generación de nuevas técnicas y productos utilizados en la restauración de cuencas hidrológicas, que pueden o no haberse visto afectadas por incendios forestales.

Existen otras herramientas y técnicas complementarias, aunque experimentales, como el uso de **fajinas biodegradables y de "mulching"**, de materiales naturales o sintéticos para proteger el suelo u otras obras de bioingeniería de la erosión. También existe una corriente **de gestión y producción de agua forestal**, especialmente relevante en climas mediterráneos, y una línea comercial relacionada con toda una serie de equipamientos específicos de captación de agua, propios de zonas áridas y semiáridas que son de fácil incorporación en el medio rural: "cosechadoras de agua", captadores de precipitación horizontal, sistemas de almacenamiento, etc. Esto permite y apoya beneficios transversales, como, por ejemplo, el ahorro de agua en hogares y comunidades.

El área de la gestión hidrológica **no está muy desarrollada en el ámbito empresarial**. El principal obstáculo a su desarrollo es la **escasa aplicación práctica y resultados tangibles**, unido a una escasa innovación, formación e inversión en el sector forestal y su vínculo con el agua. Sus actividades son muy dispares según las masas, climas, autonomías, etc., siendo ejemplos aislados que no forman parte de la práctica habitual en gestión forestal, con la consiguiente pérdida de oportunidades. En Cuenca representa un alto potencial, teniendo en cuenta las perspectivas de calentamiento global, pero es necesario el desarrollo de nuevas formas de gestionar los ecosistemas forestales desde la óptica del funcionamiento

de las cuencas hidrográficas, además de realizar una correcta concienciación de la relación entre bosques y agua.

TURISMO Y BIENESTAR

En esta categoría se engloban las dos áreas relacionadas con los servicios ecosistémicos culturales de los bosques.

Servicios recreativos

La riqueza natural de España propicia que el turismo de naturaleza tenga especial relevancia, siendo reclamo para visitantes de todo el mundo y contribuyendo al desarrollo de un modelo turístico sostenible, que genere nuevos ingresos a la población que permanece en el territorio. **Este tipo de turismo es uno de los que cuenta con un crecimiento mayor** comparado con el resto de los tipos de turismo existentes, que además ha resurgido con fuerza tras la crisis sanitaria. La pandemia ha ocasionado el auge de los viajes y destinos cuya oferta principal son las actividades y experiencias en espacios no masificados, y en concreto, en la naturaleza, lo que casa perfectamente con el turismo activo y el ecoturismo. Además, las restricciones de movilidad han limitado el turismo internacional, por lo que han salido beneficiados los enclaves naturales nacionales. **En el caso concreto de Castilla-La Mancha, el turismo rural se ha comportado excelentemente en los años de pandemia y postpandemia**, habiéndose erigido como una de las regiones con más demanda de turismo rural en este tiempo.

Las tendencias en el área muestran una creciente demanda de un **buen diseño de las experiencias turísticas**, que permitan al visitante sumergirse en la cultura, costumbres y tradiciones de los lugares de destino, generando además beneficios sociales para los habitantes locales. Las principales innovaciones en el sector se basan en el **empleo de programas de modelización y SIG** para optimizar el diseño de actividades, el uso de las TICs para generar apps que mejoren la experiencia del usuario (como rutas interpretativas), el desarrollo de audioguías, experiencias de turismo colaborativo en el que los habitantes de una zona se organizan para proporcionar un paquete de servicios (como el caso de Trip4Real) o las plataformas virtuales

que recogen las principales atracciones turísticas de un territorio (LandsCare). Se ha observado que, para garantizar un mayor éxito de las operaciones, se debe **diversificar la oferta turística y extender los servicios a lo largo del año**. También es aconsejable establecer sinergias con otras iniciativas y canales comerciales. Por último y frente a una clientela cada vez más concienciada, conviene acreditar las actividades bajo sello de sostenibilidad o ecológico, aunque obtener dichas licencias resulte más costoso.



Título: Área de uso público del Monumento Natural de Palancares y Tierra Muerta. Fuente: Fotos propias de UFIL

Al igual que el sector turístico muestra signos de crecimiento tanto en la región de Castilla-La Mancha como en la provincia de Cuenca, el sector turístico relacionado con la naturaleza sigue un patrón similar. Según datos del INE (2022), las pernoctaciones de residentes en España que realizan turismo rural en la provincia de Cuenca crecieron desde 2010 a 2018, reduciéndose durante el año 2020 con las dos primeras olas de la pandemia para volver a recuperar los niveles prepandemia en el 2021. Además, el número de pernoctaciones de turista extranjero en la provincia en toda la serie histórica ha sido creciente (2010-2021) (INE, 2022), lo que confirma que el turismo relacionado con la naturaleza es un modelo económico en claro auge en la provincia de Cuenca.

Servicios educativos

Esta área está exclusivamente ligada al componente más educativo del ecoturismo. Hemos creído pertinente escindirla de la anterior por la relevancia que está cobrando en los últimos años debido a la **creciente preocupación global por el estado de la naturaleza y la necesidad de patrones de**

comportamiento más sostenibles. Comprende principalmente actividades de educación e interpretación ambientales. Ambas abarcan un amplio número de actividades que van desde la organización, coordinación e impartición de cursos y conferencias, pasando por el diseño y ejecución de actividades de interpretación y educación ambiental dirigidas a grupos (visitas guiadas, talleres temáticos, etc.), así como campañas de sensibilización y responsabilidad social corporativa.

Todas ellas se llevan a cabo generalmente en oficinas de turismo, información y **centros de interpretación.** Este sector mostró un gran deterioro a causa de la pandemia, así como en los meses posteriores, pero **se ha ido recobrando a niveles de 2021 y de manera más fuerte, principalmente, por conllevar actividades al aire libre y con menor riesgo que otras actividades.**

Algunas innovaciones interesantes en el área se están dando en el campo de la tecnología, con el **uso de TICs y realidad aumentada** (proyecto Arloon Plants) para obtener experiencias más inmersivas. Se encuentran experiencias también en centros educativos, como los Forest Schools (populares en Centroeuropa y Reino Unido), así como iniciativas que vinculan la educación ambiental con los ODS de la Agenda Urbana 2030. Por supuesto, también se dan en la mejora del material educativo y en el uso de nuevas interfaces con el usuario.

La Junta de Castilla-La Mancha cuenta con una Estrategia de Educación Ambiental (EA) para el período 2020-2025. Sabiendo que está posicionada entre los puestos cuarto y quinto como comunidad autónoma favorita para el turismo rural (INE, 2021), las actividades relacionadas con la educación ambiental y el turismo sostenible y de naturaleza tienen muchas posibilidades para su desarrollo. **Existen pocas barreras para llevar a cabo la actividad de educación e interpretación ambiental,** siempre y cuando dichas actividades se realicen bajo condiciones reguladas y en entornos destinados para tal fin. Las barreras podrían provenir de su dependencia de las condiciones climáticas para ciertas actividades, el mantenimiento y conservación de los ecosistemas y las

condiciones de uso público, el desconocimiento de canales comerciales o falta de contacto con las administraciones públicas.

4.2. EL TEJIDO EMPRESARIAL DE CUENCA

Una vez analizadas las áreas de oportunidad, en esta sección, realizamos un análisis del tejido empresarial de la ciudad y provincia de Cuenca. Esto nos permite, por un lado, identificar potenciales mercados que aún no estuvieran del todo cubiertos y, por otro lado, reforzar nuestro análisis de las áreas de oportunidad, observando qué empresas han sufrido más el impacto del COVID y la evolución de cada subsector a lo largo de estos años.

Actualmente el **sector empresarial en la provincia de Cuenca está compuesto por 13.394 empresas** según los últimos datos disponibles del Servicio de Estadística de la JCCM, frente a las 127.673 empresas activas registradas en Castilla-La Mancha en 2021. Cuenca provincia posee el 11% de las empresas de Castilla-La Mancha, cuando supone el 22% de la superficie de la comunidad autónoma y posee la mayor superficie forestal.

Se puede deducir que se trata de una provincia con poco peso empresarial. Sus empresas se centran en el **sector terciario y primario**, con un porcentaje de 65,8% y 18,7% de centros de cotización, quedando las empresas del sector secundario bastante relegadas.

El tejido empresarial del municipio de Cuenca es sintomático de esta situación provincial. Su economía se ha basado en las últimas décadas en el **turismo y sector servicios** y, actualmente, un 80% de las empresas locales corresponden a estos sectores. Esto ha provocado un debilitamiento del tejido industrial y empresarial de la región, combinándose con una fuga de población joven.

¹¹ Observatorio del Turismo Rural y Ecoturismo en España (2021). Tendencias Turísticas 2021: Ecoturismo y Turismo Rural. Disponible en https://www.escapadarural.com/blog/wp-content/uploads/INFORME_TURISMO_RURAL_ECO-TURISMO.pdf

¹² Fundación ImpulsaCLM (2021): Boletín Mensual de Coyuntura Turística, mayo 2021. Disponible en http://www.iclm.es/wp-content/uploads/2021/07/Coyuntura05_21.pdf

Adicionalmente, el sector empresarial concurse se ha contraído respecto al inicio del programa UFIL, con el **cierre de 241 empresas** (INE, 2021). Por áreas de actividad, la actividad que ha registrado un mayor número de cierres, alineada con las macro-tendencias observadas en el resto del país, es el comercio al por menor, condicionada por los efectos de la pandemia del COVID-19 y los nuevos hábitos de consumo. Por el contrario, se han registrado nuevas aperturas en el sector servicios, destacando las actividades jurídicas, contables, inmobiliarias, así como de otros servicios.

De las 13.394 empresas de la provincia, se han identificado un total de **337 empresas** correspondientes a la **bioeconomía forestal.** En primer lugar y para segmentar estas empresas, se ha empleado una metodología basada en una **selección de los códigos CNAE** (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) que se consideran directamente relacionados con la bioeconomía forestal, seguido de una revisión manual de los registros resultantes. Se han listado todos los códigos CNAE y se han escogido aquéllos asimilables a la bioeconomía forestal. La distribución por agrupación de códigos CNAE de empresas de

bioeconomía forestal propuesta se muestra en la Tabla 11.

El registro manual comentado se ha centrado principalmente en descartar dentro de cada código CNAE aquellas que no se consideraban del sector, a pesar de haberse seleccionado dicho código. Por ejemplo, para el CNAE 13.- Industria textil, donde es obvio que las empresas no necesariamente van a estar vinculadas todas a la bioeconomía forestal, sí que existe al menos una que lo está.

Estas 337 empresas, en segundo lugar, y tal y como muestra la Figura 18, se han clasificado en función de las distintas áreas de oportunidad de la bioeconomía forestal identificadas en el estudio inicial. Bajo esta clasificación, el área que destaca, con casi un 46% de las empresas, es el área de **Ingeniería de la madera, construcción y obra pública**, incluyendo en ésta a todas aquellas empresas que guardan relación con la madera, principalmente carpinterías y empresas de instalación de pavimentos, y en menor medida, las escasas industrias de primera y segunda transformación.

Tabla 11: Empresas de bioeconomía forestal en Cuenca clasificadas por códigos CNAE. Elaboración propia con datos propios.

CNAE	Total 2022
01.- Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	42
02.- Silvicultura y explotación forestal	36
10.- Industria de la alimentación	2
13.- Industria Textil	1
16.- Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	91
17.- Industria del papel	4
20.- Industria química	1
28.- Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p	5
31.- Fabricación de muebles	9
32.- Otras industrias manufactureras	1
43.- Actividades de construcción especializada	26
46.- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	40
47.- Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	2
71.- Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	42
72.- Investigación y desarrollo	3
74.- Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	3
81.- Servicios a edificios y actividades de jardinería	3
85.- Educación	14
91.- Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	3
93.- Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	9
Total	337

Porcentaje de empresas vinculadas a las áreas de oportunidad

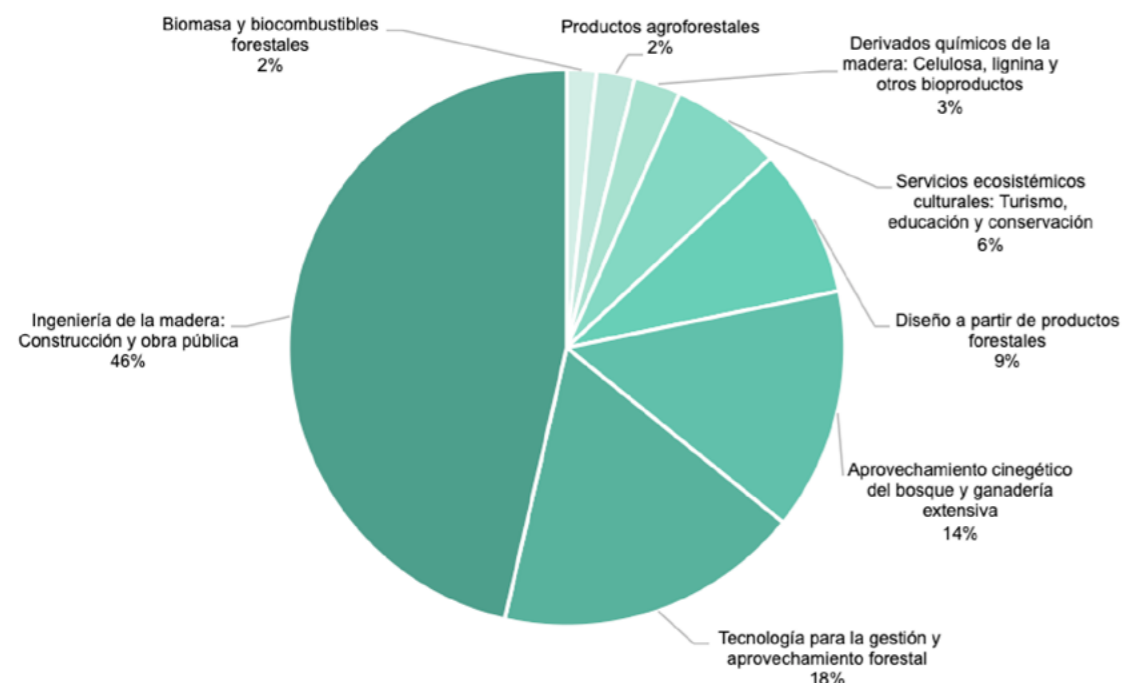


Figura 18: Clasificación de empresas de bioeconomía forestal conforme a 12 áreas de oportunidad identificadas en la primera edición del estudio. Elaboración propia con datos propios.

Seguidamente, se encuentran los sectores de **Tecnología para la gestión y aprovechamiento forestal**, el **Aprovechamiento cinegético del bosque y ganadería extensiva** o el **Diseño a partir de productos forestales**. El resto de las áreas de oportunidad identificadas tienen una presencia muy limitada o incluso inexistente en la provincia, lo que podría suponer una oportunidad para su futuro desarrollo.

Respecto a la evolución del sector empresarial desde el comienzo de UFIL hasta la actualidad, la provincia de Cuenca contaba con inicialmente con 357 empresas vinculadas al sector de la bioeconomía forestal. Durante el desarrollo del proyecto se han cerrado **70 empresas**, a la vez que se ha registrado la **creación de 50**

Tabla 12: Cierres y aperturas totales (2018-2022) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación total. Elaboración con datos propios.

Existentes en el cierre de 2017	Empresas cerradas 2018-2022	Empresas abiertas 2018-2022	Total de empresas en 2022	Saldo	Tasa de variación 2017-2022
357	70	50	337	-20	-5,60 %

nuevas empresas. Esta diferencia supone un balance negativo del **5,60 %**, con una pérdida de 20 empresas y resultando en el total de 337 empresas citadas actualmente (ver Tabla 12). Sin embargo, cabe hacer una reflexión respecto a estos datos, cuya tendencia ha sido influida notablemente por la pandemia de COVID-19. Ésta ha provocado estragos en todos los sectores económicos de España y de la provincia de Cuenca, no siendo menos el sector de la bioeconomía forestal conquense. En la Tabla 13 es posible observar cómo el año **2020 supuso la mayor pérdida de empresas** en todo el periodo, siendo en otros años una tendencia mucho más suave y mantenida (tanto al alza como a la baja). Además, en la Figura 19 y en 2020, se puede ver cómo la tasa

Tabla 13: Cierres y aperturas (2018-2021) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación según el año. Elaboración propia con datos propios.

Año	Empresas cerradas	Empresas abiertas	Suma por año	Saldo
2018	11	11	357	0
2019	12	15	360	3
2020	30	8	338	-22
2021	17	16	337	-1

Variación del número de Empresas por año (%)



Figura 19: Variación anual en el número de empresas para el periodo 2017-2022 (%). Elaboración propia con datos propios.

Tasa de variación de empresas (2017-2022) por CNAE (%)



Figura 20: Cierres y aperturas (2018-2022) de empresas de bioeconomía forestal en Cuenca y porcentaje de variación según el código CNAE. Para comprobar el código CNAE, revisar la tabla superior. Elaboración propia.

Seguidamente, se encuentran los sectores de **Tecnología para la gestión y aprovechamiento forestal**, el **Aprovechamiento cinegético del bosque y ganadería extensiva** o el **Diseño a partir de productos forestales**. El resto de las áreas de oportunidad identificadas tienen una presencia muy limitada o incluso inexistente en la provincia, lo que podría suponer una oportunidad para su futuro desarrollo.

Respecto a la evolución del sector empresarial desde el comienzo de UFIL hasta la actualidad, la provincia de Cuenca contaba con inicialmente con 357 empresas vinculadas al sector de la bioeconomía forestal. Durante el desarrollo del proyecto se han cerrado **70 empresas**, a la vez que se ha registrado la **creación de 50 nuevas empresas**. Esta diferencia supone un balance negativo del **5,60 %**, con una pérdida de 20 empresas y resultando en el total de 337 empresas citadas actualmente (ver Tabla 12).

Sin embargo, cabe hacer una reflexión respecto a estos datos, cuya tendencia ha sido influida notablemente por la pandemia de COVID-19. Ésta ha provocado estragos en todos los sectores económicos de España y de la provincia de Cuenca, no siendo menos el sector de la bioeconomía forestal conquense. En la Tabla 13 es posible observar cómo el año **2020 supuso la mayor pérdida de empresas** en todo el periodo, siendo en otros años una tendencia mucho más suave y mantenida (tanto al alza como a la baja). Además, en la Figura 19 y en 2020, se puede ver cómo la tasa de variación respecto al año anterior es de más de un 6 % menos de empresas que en 2019, lo que implica una ruptura de tendencia evidente respecto a la subida de este último.

Las aperturas y cierres del período quedan distribuidas de la siguiente manera conforme a los códigos CNAE, con incrementos de hasta el 50% en determinadas ramas de actividad, lo que podría implicar cierto dinamismo en las mismas o mayor o menor resiliencia en función de los sectores (ver Tabla 14 y Figura 20).

Las tendencias divergentes de los últimos tiempos también se reflejan en los distintos municipios de la provincia, ya que **no todas las localidades han sufrido los mismos efectos** desde el comienzo de UFIL y la posterior pandemia de COVID-19. En este sentido, se observa una clara tendencia al este y sur de la provincia, con una mayor creación porcentual de empresas, al contrario que en la zona oeste donde los cierres han sido mayores (Tabla 15 y Figura 21).

Como se puede ver en la Tabla 17 y en la Figura 22, en función de su localización, la ciudad de Cuenca es el municipio de la provincia que cuenta con un mayor número de empresas relacionadas con el sector forestal, seguida de Las Valeras, Tarancón, Motilla del Palancar, Mota del Cuervo, las Pedroñeras o Villanueva de la Jara. El resto de los municipios concentran 10 empresas o menos relacionadas con este ámbito.

Estos datos evidencian, por un lado, el peso muy relativo en la provincia de la **ciudad de Cuenca**, que actúa como polo económico y, por otro, la importancia del eje de una de las

Tabla 14: Cierres y aperturas (2017-2022) de empresas de bioeconomía forestal y porcentaje de variación según el código CNAE.

CNAE	Total al cierre de 2017	Cerradas 2018-2022	Abiertas 2018-2022	Total al final de 2022	Saldo	% Variación
01.- Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	41	9	10	42	1	2,4
02.- Silvicultura y explotación forestal	34	4	6	36	2	5,9
10.- Industria de la alimentación	4	3	1	2	-2	-50,0
13.- Industria Textil	1	0	0	1	0	0,0
16.- Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	96	9	4	91	-5	-5,2
17.- Industria del papel	5	3	2	4	-1	-20,0
20.- Industria química	2	2	1	1	-1	-50,0
28.- Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p	4	0	1	5	1	25,0
31.- Fabricación de muebles	10	1	0	9	-1	-10,0
32.- Otras industrias manufactureras	1	1	1	1	0	0,0
43.- Actividades de construcción especializada	32	12	6	26	-6	-18,8
46.- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	47	11	4	40	-7	-14,9
47.- Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	5	3	0	2	-3	-60,0
71.- Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	47	10	5	42	-5	-10,6
72.- Investigación y desarrollo	2	1	2	3	1	50,0
74.- Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	3	1	0	2	-1	-33,3
81.- Servicios a edificios y actividades de jardinería	3	0	0	3	0	0,0
85.- Educación	10	0	4	14	4	40,0
91.- Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	2	0	1	3	1	50,0
93.- Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	8	0	1	9	1	12,5

principales vías de comunicación del país, la **Autovía del Este o A-3**, en cuyo margen se sitúan varios de los municipios con mayor dinamismo empresarial, como se puede ver en los límites con la Comunidad Valenciana y Albacete. Sin embargo, se observa también cómo zonas situadas cerca de esta vía han sufrido una evidente pérdida empresarial (Tarancón), por lo que la importancia de estar cerca de la vía de transporte es muy relativa respecto al potencial empresarial del municipio.

Por último, de esta base de datos de empresas, se puede obtener también otro tipo de información. La estructura empresarial del sector de la bioeconomía forestal en Cuenca no difiere de la de otros sectores y otras regiones, quedando dominado el tejido empresarial de la bioeconomía forestal por **microempresas**. El 91% de empresas

Tabla 15: Tasa de variación porcentual de empresas por municipio 2017-2022. Elaboración y datos propios.

Municipio	Tasa de variación %
Villamayor de Santiago	-150,0
Huete	-100,0
Montalbo	-100,0
Santa María del Campo Rus	-100,0
Villares del Saz	-100,0
Villarrubio	-100,0
San Clemente	-66,7
Sisante	-50,0
Villalpardo	-50,0
Iniesta	-33,3
Tarancón	-28,6
Mota del Cuervo	-26,7
La Alberca de Záncara	-25,0
Minglanilla	-25,0
Valverde de Júcar	-25,0
Las Pedroñeras	-23,1
Motilla del Palancar	-12,5
Cuenca	-10,3
Las Valeras	1,7
Villanueva de la Jara	16,7
Quintanar del Rey	33,3
San Lorenzo de la Parrilla	50,0
Cañete	100,0
Cueva del Hierro	100,0
Horcajo de Santiago	100,0
Huélamo	100,0
Leganiel	100,0
Pozoamargo	100,0
Villaescusa	100,0
Villagarcía del Llano	100,0
Villarejo-Periesteban	100,0
Enguñanos	150,0

Tipología de empresa por número de empleados	Número de empresas
Microempresas	252
Pequeñas empresas	26
Medianas empresas	3
Grandes empresas	1
Sin datos	56

Tabla 16: Estructura de empresas bioeconomía forestal en función del número de empleados. Elaboración propia con datos propios.

de todas las clasificadas cuentan con 10 trabajadores o menos (Tabla 16). Sólo existe una entidad clasificada como gran empresa, que es la empresa pública Gestión Ambiental de Castilla-La Mancha SA (GEACAM), que cuenta con 2.248 trabajadores.

A partir del análisis del sector empresarial en la provincia de Cuenca, y singularmente, de aquellas empresas relacionadas con la bioeconomía forestal, es posible concluir que Cuenca precisa fortalecer su estructura empresarial actual afrontando una serie de retos. Además de los desafíos globales derivados de la pandemia o los cambios de hábitos de consumo, así como la progresiva sustitución del comercio de proximidad por otras modalidades de comercio online en un mundo cada vez más globalizado, las empresas de Cuenca tienen que enfrentarse a retos locales singulares.

Los desafíos más inminentes son la falta de competitividad empresarial, producto de un tejido poco dinámico y formado por microempresas, la falta de innovación y las complejidades sociodemográficas de la provincia, como el despoblamiento o el envejecimiento de la fuerza laboral.

Esta situación refuerza la apuesta inicial del programa UFIL de generar un hub empresarial centrado en la bioeconomía, que sea capaz de aprovechar los recursos propios y diferenciales de la provincia derivados de su condición de región forestal, permitiéndole consolidarse

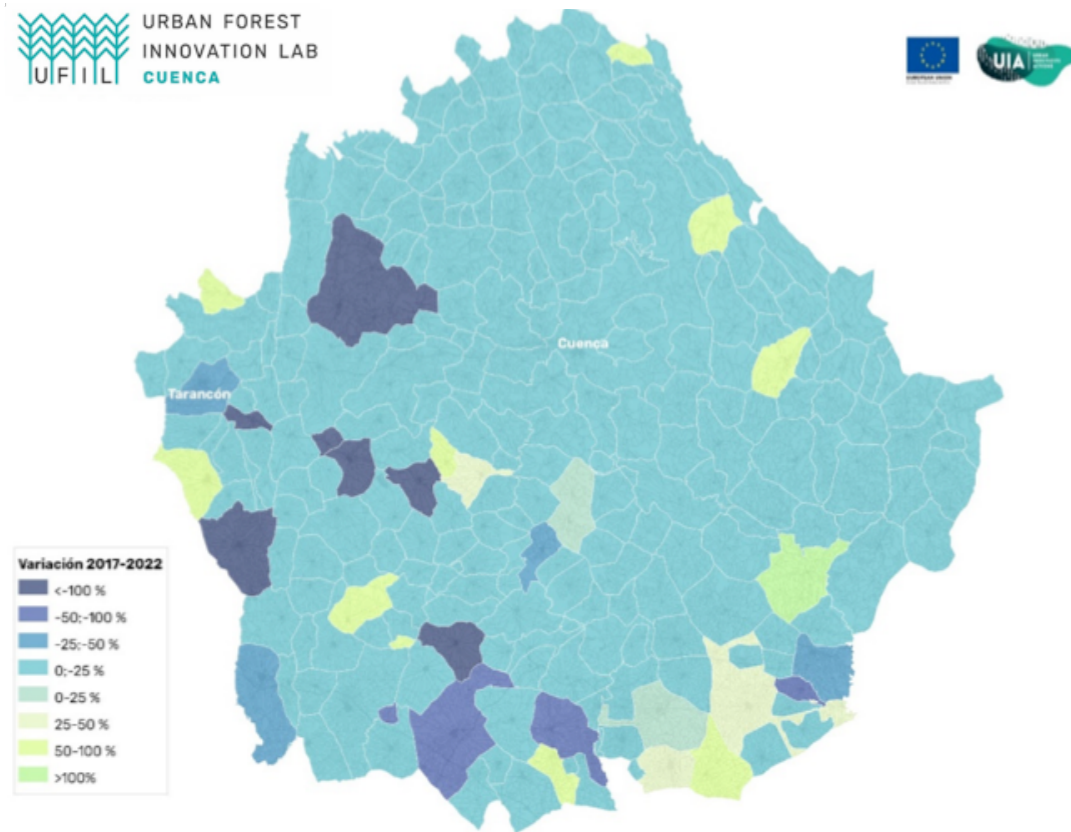


Figura 21: Variación de empresas 2017- 2022. Elaboración propia con datos propios.

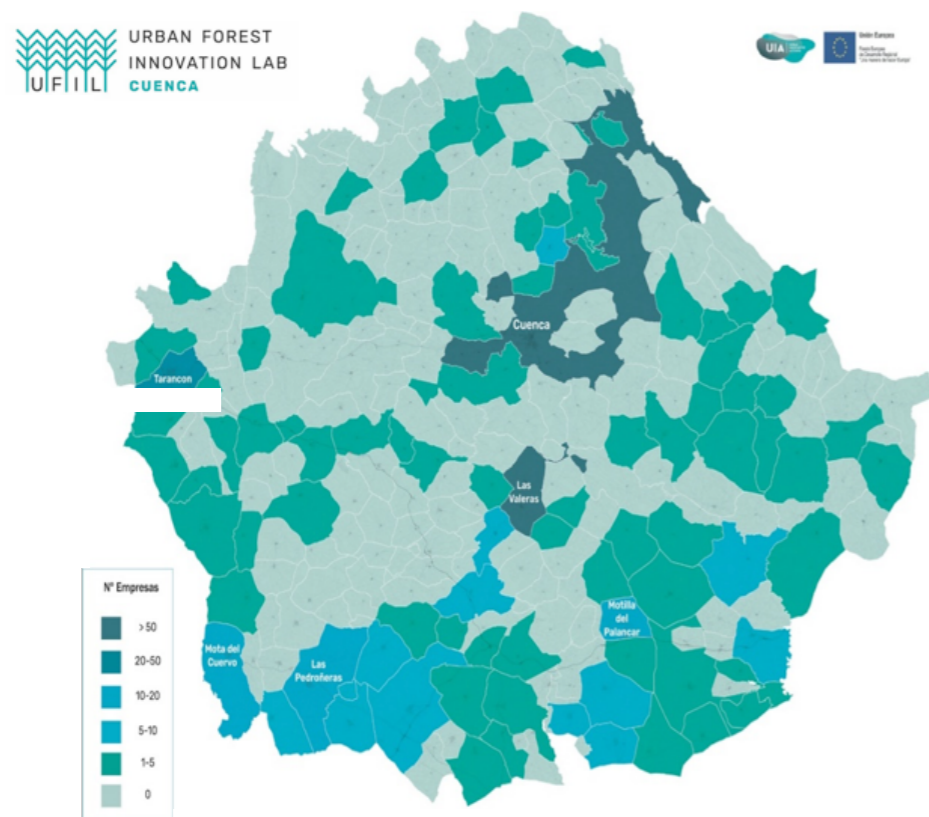


Figura 22: Empresas de bioeconomía forestal por municipios en 2022. Elaboración y datos propios.

como un polo de innovación capaz de atraer inversión y retener talento.

La ubicación de UFIL en la ciudad de Cuenca y la situación de la ciudad en la provincia puede adquirir un rol muy relevante de cara a la dinamización del sector empresarial de la zona norte de la provincia. En la Serranía de Cuenca, así como en todo el arco noreste, se sitúan los municipios más despoblados y con menor número de empresas de bioeconomía forestal, siendo en contraposición las zonas con más bosques y montes. Situar un centro de innovación y emprendimiento en bioeconomía forestal a las puertas de la Serranía de Cuenca puede suponer potencialmente una dinamización de la actividad económica de esta zona norte de la provincia, que conforma uno de los núcleos duros de la España Vacía.

Para la consecución de este fin y de forma paralela al programa UFIL, se está trabajando en un **Plan Estratégico para la Atracción de Inversión Privada** a la provincia de Cuenca, desarrollado por CEOE-CEPYME Cuenca con la colaboración de la Diputación Provincial de Cuenca y el resto municipios de la provincia, además de entidades privadas. Una de las líneas principales de este plan se denomina **“Cuenca Invierte”** y se centra en la búsqueda de inversión tanto nacional como extranjera hacia la provincia, especializándose y centrándose en aquellos sectores y negocios que tienen un mayor potencial, como es el sector de la bioeconomía forestal, intentando atraer nuevos proyectos de inversión directa.

4.3. DAFO DE LA BIOECONOMÍA FORESTAL EN CUENCA

DEBILIDADES

- Cuenca cuenta con una **estructura poblacional cuya tendencia de pérdida** es constante en la última década debido al éxodo de personas con alta cualificación a polos industriales de alta capacidad como Madrid o Valencia.
- Territorio con un **aumento del índice del envejecimiento** constante en los últimos 7 años, situándose la media por encima de la de Castilla La Mancha
- **Baja tecnificación** de la industria maderera y falta de mano de obra especializada en el uso de maquinaria
- **El bosque de Cuenca está infrautilizado**, debilitando la capacidad económica y las empresas asociadas.
- La ciudadanía cuense **no percibe el bosque como una oportunidad para el empleo**.
- Dificultad de la ciudad para **retener y atraer talento debido a la falta de dinamismo** económico.
- **Economía local muy enfocada a los servicios públicos** y el turismo relacionado con su patrimonio y cultura.
- Escasa repercusión y promoción de la **Marca Forestal Cuenca**.
- Dificultad **para la localización o atracción de empresas** en zonas rurales por la escasa disponibilidad y calidad de acceso a las TIC.
- **Baja rentabilidad del sector forestal** y, por tanto, reducido interés de las administraciones en gasto I+D+i
- **Escasez de asociacionismo** y cooperación en el marco del sector forestal de la región

AMENAZAS

- **Volatilidad del mercado** de los productos forestales.
- **Difícil retorno de la población joven** formada por falta de oportunidades locales y escasez de servicios básicos en la provincia.
- **Elevada competencia en la atracción** de inversiones y flujo de I+D+i.
- **Bajo peso empresarial**, condicionado por un menor peso industrial respecto a otras provincias.
- **Poco aprovechamiento de biomasa forestal** aprovechable debido a la baja extracción (< 10 %).
- **Impacto de la COVID-19** en las actividades logísticas y el suministro de materias primas y energía del sector.
- **Impacto del cambio climático** (ej. periodos de sequía prolongados, mayor frecuencia de incendios) en los bosques de Cuenca.
- **Creciente competencia en la captación de talento** y flujos de I+D+i, tanto de instituciones nacionales como internacionales.

FORTALEZAS

- Crecientes **esfuerzos de divulgación** sobre las oportunidades del sector forestal.
- **Tasa de paro juvenil baja** (8,2 %) frente a la media de Castilla La Mancha con un 32,4 %.
- Servicios de asesoramiento especializado para la creación de empresas por parte de **CEOE CEPYME Cuenca**.
- **Gran influencia de centros de investigación** de apoyo en la región (Universidad de Castilla La Mancha).
- Cuenca es la ciudad de la Unión Europea con mayor superficie forestal, con más de **55.000 has de montes ordenados**.
- Cuenca cuenta con **19.982,89 has certificadas por FSC**, es decir un 55,01 %, donde se encuentran 7 de los 11 montes certificados de la provincia.
- Cuenca es la provincia que contribuye en **mayor grado a la disponibilidad de biomasa forestal residual aprovechable**.
- Elevado **peso específico de la ciudad de Cuenca en la provincia**, que actúa como verdadero polo económico.
- Importancia de la ciudad debido a la situación en uno de los principales ejes de comunicación del país, la **Autovía A-3**.
- Región y ciudad con **amplia tradición forestal**, destinando esfuerzos considerables de divulgación entorno a lo que la gestión forestal sostenible realmente supone.
- Cuenca es un área geográfica con necesidades específicas de desarrollo, con la implementación de Inversiones Territoriales Integradas (ITI), lo que, entre otras cosas, supone un incremento del 20 % sobre el tanto por ciento de subvención concedida.
- Apoyos de **PRODESE y Grupos de Acción Local** para la dinamización de áreas forestales y rales de la provincia.
- Cuenca cuenta con el **único aserradero municipal**, con tecnología puntera, el Ayuntamiento de Cuenca Maderas S.A.
- UFIL como pieza angular de la innovación forestal, contando con un **Fab Lab específico de bioeconomía forestal**.

OPORTUNIDADES

- Cuenca es el municipio con **más superficie forestal de España** y la segunda comarca con más masa forestal de Europa.
- Mayor disponibilidad de programas de formación especializada en emprendimiento forestal (**UFIL, Integra 4.0**).
- **Internalización de Cuenca como referencia de bioeconomía forestal** y mayor atención mediática.
- **Involucración de administraciones públicas** (como la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, la Diputación Provincial de Cuenca y el Ayuntamiento) para la facilitación de la implantación de empresas en Cuenca.
- **Potencial de la certificación FSC** para los MUPs de la región
- **Apuesta creciente por la bioeconomía** y la economía circular mediante la elaboración del **Agenda Urbano Rural de Cuenca**.
- **Disponibilidad de suelo industrial en la provincia**: 2 millones de m²
- Próximo desarrollo **Parque Científico y Tecnológico de Economía Circular de la Diputación de Cuenca**.
- Alto potencial del **nicho de oportunidad micológico**.
- Enclave estratégico con grado alto de potencialidad en la **producción de resinas y derivados**.
- Cuenca es una **zona alto interés para la ubicación de centros logísticos** ya que, por rentabilidad económica, deben situarse cerca de las zonas de producción del recurso.
- Cuenca presenta una **situación privilegiada para el desarrollo de la ingeniería de la madera**.
- UFIL como **mecanismo de cooperación entre el entramado rural y lo urbano**, reforzando sinergias entre ambos.

5. LOS IMPACTOS DE UFIL EN CUENCA

El paso de UFIL se ha hecho notar tanto en el sector forestal como en el sector empresarial de Cuenca. Tras sus tres años de implementación, está logrando situar a Cuenca —una ciudad con extensísima superficie forestal que, sin embargo, mostraba una carencia de tejido empresarial asociado— como referente regional y nacional del desarrollo de bioeconomía forestal.

Entre los hitos alcanzados por el proyecto se encuentran el de hacer que la bioeconomía forestal vuelva a cobrar relevancia, promoviendo y difundiendo el concepto en una región con una amplia tradición forestal. Se ha buscado arrojar luz sobre distintas áreas de oportunidad, **atrayendo talento y atención** nacional a Cuenca y **dotando de instrumentos a emprendedores** interesados en desarrollarse en el sector, así como fomentar la cooperación y contacto entre academia, administraciones y empresas.

Como punto de partida, a fecha de redacción, el proyecto UFIL ha sido citado como ejemplo innovador y relevante en la **Estrategia España Nación Emprendedora**, siendo un referente en la medida **41. Desarrollo económico urbano innovador**. Esta estrategia ha sido desarrollada por el Alto Comisionado para España Nación Emprendedora, órgano dependiente de la Presidencia del Gobierno.



A su vez, se ha incluido UFIL como referente dentro de la **Guía para planificar ciudades saludables**, publicación del Ministerio de Sanidad y donde se pone en valor el desarrollo económico y urbano propuesto basado en la bioeconomía forestal.

UFIL ha sido presentado en diversos actos y conferencias, compartiéndose las lecciones aprendidas y la propuesta de valor que UFIL supone para el territorio. Como último, reconocimiento, UFIL fue **galardonado en los**

Premios Regionales de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha de junio 2022.

A continuación, se resumen los principales impactos de UFIL.

5.1. CREACIÓN DE NUEVAS EMPRESAS DE BIOECONOMÍA FORESTAL

Han pasado por su programa de entrenamiento **86 participantes en tres promociones independientes**. Los participantes de la primera y segunda promoción han logrado transformar sus ideas de negocio en **34 proyectos de bioeconomía forestal** a los cuales se sumarán los participantes de la tercera promoción con la consolidación de nuevos proyectos. Destaca el carácter transversal del programa, abierto a personas de perfiles, niveles de formación, género y procedencias variables. Desde ambientólogos a ingenieros forestales, profesionales del ámbito de la comunicación y biólogos, arquitectos o emprendedores sin estudios superiores, entre otros. En cuanto a la procedencia, ha existido diversidad en cuanto a lugares de origen, predominando Valencia, Madrid, Cuenca, etc., sumándose en la tercera promoción participantes procedentes también de Chile, Reino Unido o Austria.

Los proyectos generados pertenecen a **sectores variables** dentro del ámbito de la bioeconomía y abarcan las áreas temáticas: desde aprovechamiento de recursos maderables (aprovechamiento y uso de la madera para construcción) hasta empresas de agroecología, cosmética, compensación de huella de carbono, turismo y bienestar, etc. Entre estas empresas, predominan aquellas que pertenecen al sector del ecoturismo, la alimentación, la agroecología y la dinamización rural.

Algunos proyectos han sido premiados por la **Fundación Globalcaja**. Por ejemplo, los proyectos de construcción sostenible con madera, **Nemétona y Modus Habitare**, de la primera y segunda promoción, respectivamente,

fueron premiados con un entrenamiento en emprendimiento especializado. Modus Habitare recibió además el premio Globalcaja al “Mejor Proyecto Empresarial”. La empresa agroforestal **Byota** recibió el premio “Desafío Rural” de la Fundación Globalcaja Horizonte XXII.

A continuación, se muestran algunos proyectos de emprendimiento surgidos del programa UFIL. Son de la primera y segunda promoción, no mostrándose ninguno de la tercera al no haber concluido ésta. Se pueden consultar todos los proyectos en la [web](#).



Título: *Algunos de los proyectos de emprendimiento surgidos de la 1ª y 2ª promoción.* Fuente: Los logos los hemos sacado de la página web UIA Cuenca o de las webs de los proyectos

Una vez finalizado el periodo de entrenamiento, se ha seguido brindando apoyo a los participantes en la búsqueda de financiación, tanto en tramitaciones administrativas y solicitud de subvenciones como en asesoramiento. También se pusieron a disposición de los participantes despachos en el vivero de empresas de la **Asociación de Jóvenes Empresarios de Cuenca**.

También se pusieron a disposición de los participantes despachos en el vivero de empresas de la **Asociación de Jóvenes Empresarios de Cuenca**.

Por último, cabe señalar que uno de los proyectos nacidos de UFIL, Geforest, ha sido seleccionado por la aceleradora empresarial Fondo de Emprendedores de la Fundación Repsol. La finalidad de la convocatoria es financiar y asesorar profesionalmente proyectos empresariales emergentes que ayuden a la transición ecológica,



a través de propuestas y enfoques de diversa índole.

La start-up fue una de las cinco iniciativas seleccionadas de entre más de 400 proyectos de 69 países, valorándose su propuesta de producir gemelos digitales con LiDAR para parametrizar bosques.

5.2. IMPULSO DE LA INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN EN EL SECTOR FORESTAL

UFIL ha facilitado la interacción entre emprendedores e investigadores, con cinco reconocidas entidades, como son la **Universidad de Castilla La-Mancha (UCLM)**, **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)**, **CEOE-CEPYME**, **FSC-España** e **Istituto Europeo di Design**, participando en el programa de entrenamiento y formación como docentes y tutores y acompañando a los emprendedores en su proceso de conceptualizar sus ideas de negocio en proyectos viables.



Figura 23: ITct, sede del programa de entrenamiento UFIL, y parte del equipamiento del Fab Lab. Fotografías propias de UFIL.

Los participantes han podido ponerse en contacto con materiales y tecnologías inexploradas a través del UFIL Fab Lab, recibiendo la asesoría de docentes expertos.

El **Fab Lab**, situado en el **Instituto de Tecnología, construcción y telecomunicaciones (ITct) del campus de la UCLM de Cuenca** (Figura 23), ha supuesto una de las piedras angulares del proyecto, funcionando a modo laboratorio de experimentación. Se trata de un espacio en que los emprendedores que participan en el programa de entrenamiento de UFIL puedan experimentar con los últimos materiales y tecnologías aplicables al sector forestal y maderero. Está equipado con todo tipo de material de laboratorio, máquinas de carpintería y equipos de medición de campo.

5.3. MEJORA DE LA GESTIÓN FORESTAL DE LOS BOSQUES MUNICIPALES Y PROVINCIALES

Hasta la fecha, a lo largo del proyecto UFIL, se ha generado un marco donde se han logrado certificar mediante **FSC 11 montes de utilidad pública** (con una extensión total de 36.327,59 ha) correspondientes a los municipios de Cuenca, Las Majadas, Talayuelas, Huélamo y Tragacete (ver Tabla 17 y Figura 24). El 55% de la superficie certificada en la provincia de Cuenca pertenece al municipio de Cuenca, dónde se encuentran 7 de los 11 montes certificados, sumando **20.000 ha certificadas actualmente**.

Municipio	Superficie certificada FSC (ha)	Porcentaje de superficie certificada FSC (ha)
Cuenca	19.982,89	55,02%
Talayuelas	5.715,83	15,73%
Tragacete	5.012,84	13,80%
Las Majadas	3.260,33	8,97%
Huélamo	2.355,70	6,48%
	36.327,59	

Tabla 17: Proporción de superficie forestal certificada por FSC en la provincia de Cuenca. Nótese la influencia de los bosques propiedad del Ayuntamiento de Cuenca. Datos proporcionados por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y FSC.



Figura 24: Visita durante el acto formal de firma. Certificación FSC de montes de Castilla-La Mancha. Fotografías propias de UFIL.

Este auge y promoción de la certificación por parte de la Junta y de las administraciones locales supone una oportunidad para la provincia de Cuenca, teniendo en cuenta que se prevé un aumento a medio plazo de demanda de madera y que la certificación FSC empieza a suponer (y en muchos casos es) un requisito indispensable a la hora de optar a ciertos mercados.

Generalmente, grandes empresas como IKEA u otras del sector papelerero, fijan como condición indispensable obtener materias primas de fuentes sostenibles, exigiéndose un sello de certificación que lo acredite. Los más extendidos son PEFC y FSC, siendo el último el más exigente y el que más potencial y valor añadido genera de cara a ciertos sectores económicos.

5.4. PUESTA EN VALOR DEL AYUNTAMIENTO DE CUENCA MADERAS S.A.

El Ayuntamiento de Cuenca Maderas S. A. (ACMSA) es el **único aserradero de titularidad pública actualmente en funcionamiento** (Figura 25). Se emplaza en Mohorte, en el municipio de Cuenca y se creó en 1956, al igual que muchos otros aserraderos de titularidad pública y municipal. Con el paso de los años, éstos fueron desapareciendo, siendo éste el último en funcionamiento. En los últimos años, ha estado procesando **40.000 m³/año de media**, siempre madera proveniente de los montes de Utilidad de Pública, concretamente de pino laricio.

En 2021 y en línea con la certificación FSC de montes y de cooperación en UFIL, la empresa recibió el certificado FSC de cadena de custodia, permitiendo al aserradero posicionarse en el mercado de la madera certificada. Esto se alinea con la creciente demanda por parte de los consumidores de productos con este sello de sostenibilidad y con la puesta en valor de la trazabilidad.

A su vez, en el marco del proyecto UFIL, se ha financiado la adquisición e instalación de una nueva máquina en el aserradero: una Essetre Techno Saw (Figura 26). Se trata de una máquina capaz de procesar dimensiones máximas de 450 x 150 mm y 12 m de longitud y mínimas de 30 x 30 mm y 0,5 m de longitud, dotando de versatilidad la capacidad de procesado.



Figura 26: Máquina Essetre Techno Saw.



Figura 25: Instalaciones del ACMSA en Mohorte (Cuenca). Fotografías propias de UFIL.

Con esta adquisición, se manufacturan nuevos productos tales como estructuras de entramado ligero, pérgolas, mobiliario urbano de mayor valor añadido, mobiliario para climas extremos (de playa y de montaña) y elementos de parques infantiles.

Con esta máquina, el producto final se vende a un precio 6 veces mayor que mediante el procesamiento anterior.

5.5. INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS Y FORTALECIMIENTO DE LA COOPERACIÓN

Actualmente, el equipo de UFIL está en proceso de redacción de la **Agenda Urbano-Rural de Cuenca**. Se tratará de un documento que sirva de plan de acción en materia de bioeconomía forestal. Como el enfoque y propuesta de UFIL ha sido siempre estrechar lazos entre el entorno urbano, rural y el potencial que tienen los bosques en todas sus dimensiones—sobre todo económica—, se ha decidido conformar este documento en formato Agenda Urbana (Rural).

Esta Agenda posee dos características principales: por un lado, se quiere **coordinar y estrechar lazos entre las tres administraciones clave** en la gestión y aprovechamiento de los montes, como es el Ayuntamiento de Cuenca (mayor propietario de montes de la provincia), Diputación Provincial de Cuenca (agente clave en el territorio y en el medio rural) y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (encomendada de la gestión y con competencias forestales). Por otro lado, se busca **obtener compromisos** en este marco,

fortaleciendo la sintonía existente entre las tres administraciones. Se quiere generar un nuevo modelo de gobernanza territorial, con una visión aspiracional, contando tanto con la visión de agentes como **Prodes** y otros **Grupos de Acción Local** como con la visión del sector privado, con mayor capacidad de ejecución e impacto real y rápido.

Se ha generado otras modalidades de intercambio y cooperación entre agentes dentro de UFIL, colaborando el partenariado estrechamente con **Fundación Globalcaja** y con los citados Grupos de Acción Local, principalmente Prodes. A su vez, se han incluido dentro del ecosistema UFIL empresas privadas tales como **Inter-IKEA**, **Vía Ágora** y **AQUONA** Gestión de Aguas de Castilla, así como el **Centro de Investigación Biológico Internacional del Cabriel SL-CIBICA**.

El modelo de inclusión de estas empresas en UFIL partió de la participación de éstas en el modelo de entrenamiento de la segunda promoción. **Vía Ágora**, **Inter-IKEA**, **AQUONA** y **CIBICA** plantearon **cuatro retos (1 por empresa) a grupos de emprendedores**, que tenían que abordarlo y proponer una solución innovadora y con una base de bioeconomía forestal. Los retos versaban sobre eficiencia energética y madera, depuración de aguas en pequeños núcleos rurales, maximización de la cadena de valor de la madera en Cuenca a través de FSC y puesta en valor de cara al turismo del patrimonio natural e industrial.

Esta colaboración en formato sponsors, junto a la predisposición institucional y el apoyo y contactos por parte de los socios, ha resultado en la implantación de una sede de **Vía Ágora** en Cuenca. Esta empresa, dedicada principalmente al sector inmobiliario, ha visto el potencial que supone la bioeconomía forestal en el sector de la construcción y el enclave y oportunidades que alberga Cuenca. Por ello, la corporación **Vía Ágora** **abrió en 2021 la empresa Lignum Tech en Cuenca** (Figura 27). Su modelo de negocio se basa en el desarrollo de soluciones constructivas de madera, fabricadas de manera industrializada y modular (terrazas, fachadas, escaleras y baños, principalmente) y con el fin de incorporarlas tanto en rehabilitación como en obra nueva.

Se trata de una industria de segunda transformación, proveyéndose de la madera procesada en el aserradero del Ayuntamiento de Cuenca Maderas S.A. y cuya madera procede originariamente de los montes municipales. La planta industrial de Lignum Tech posee una superficie aproximada de 10.000 m², se espera que alcance una **capacidad productiva a doble turno de 175.000 m³/año** y tiene la previsión de emplear a cerca de 120 personas. Además, en la sección de industrialización de baños, se está llevando a cabo un **proceso específico de entrenamiento** para tal fin, poniendo en valor la formación y el desarrollo de capacidades laborales de la población –alineándose con el principal pilar de UFIL–. Se está en proceso de formar a 30 personas en este ámbito, siendo la totalidad mujeres. Con este planteamiento, se contribuye a la **igualdad de género** y al acceso laboral equitativo en un sector muy masculinizado.



Figura 27: Instalaciones futuras de Lignum Tech en Cuenca. Fotografías del dossier y página web de Lignum Tech.

Por último, como resultado derivado del marco UFIL, la filosofía y apuesta por la bioeconomía forestal verá continuidad y reflejo con la construcción de un **Parque Científico y Tecnológico de Economía Circular de la Diputación de Cuenca**, muy próximo a las instalaciones de ACMSA de la ciudad de Cuenca, que pretende aprovechar la potencialidad de la provincia en materia forestal y actuar a modo de centro de referencia para la investigación en el ámbito de los residuos.

Se trata de una iniciativa que estrechará aún más los lazos de colaboración entre las universidades (concretamente la UCLM) y las empresas. Con **10 millones de euros de inversión**, contará con una superficie de 510.000 m² y 10 parcelas de entre 1 y 12 hectáreas puestas a disposición de empresas interesadas.

6. PRINCIPALES DESAFÍOS AL DESARROLLO DE LA BIOECONOMÍA FORESTAL CONQUENSE

De las anteriores secciones, se puede desprender que la transición a una bioeconomía forestal y circular está necesariamente ligada al fomento de la economía localizada, algo que se ha hecho especialmente tras la pandemia y el despliegue de restricciones, que han bloqueado el comercio a escala nacional e internacional, limitando la movilidad y el flujo de importaciones y exportaciones. Cabría esperar que se ha establecido un clima favorable para el emprendimiento local.

No obstante, en Cuenca, se observan una **serie de barreras o situaciones que es necesario superar** si realmente se busca que la bioeconomía forestal alcance su máximo potencial, aunque algunas de ellas son complejas y difíciles de abordar desde un solo frente, siendo necesaria la cooperación entre distintos agentes. A continuación, se desglosan los principales retos que deben abordarse para el desarrollo de la bioeconomía forestal en Cuenca.

6.1. ACERCAR LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE A LA CIUDADANÍA CONQUENSE

Este desafío está estrechamente ligado con los **prejuicios y el desconocimiento existente en torno a la gestión forestal**, siempre desvinculándolo de su importancia a nivel social y ambiental. Es habitual que exista cierto rechazo hacia algunas actividades de la gestión forestal, que son percibidas como nocivas o destructivas para el medio natural. Se da la situación donde los paisajes mejor valorados y acreedores de mayores valores naturales son aquéllos derivados de la gestión humana continuada, como pueden ser las dehesas, los pastos de alta montaña, bosques mediterráneos, etc.”

Por un lado, esto va ligado a una **visión reduccionista del ecosistema**, que obvia la importancia de las interacciones entre sus distintos elementos y sus mecanismos

de regulación. Por otro lado, también se desconocen las oportunidades económicas y sociales ligadas a los bosques, en especial, por parte de la población que habita en zonas urbanas. A veces, no es sólo el desconocimiento del producto o del aprovechamiento, sino sobre todo de su rentabilidad.

El sector forestal requiere de importantes esfuerzos de divulgación, de forma que logre proyectarse como un área atractiva en la que trabajar e invertir y para resaltar los beneficios que pueda aportar a otros sectores. El sector forestal es fuente de recursos para otras actividades (por ejemplo, el de la construcción o el alimentario), pero suele adoptar una actitud pasiva frente a las oportunidades de llegar a la ciudadanía o vincularse a otros sectores. Frente a esto, **el sector forestal ha de ser reactivo**, buscando y divulgando las oportunidades y potencialidades que alberga. De esta manera, se conseguirán establecer sinergias que maximicen el impacto positivo de la gestión forestal, y su vínculo con políticas o estrategias.

Asimismo, hace falta un cambio de discurso en torno a lo forestal, que vincule **la gestión forestal al aprovechamiento sostenible y a los servicios ecológicos** que ésta proporciona y a sus efectos positivos en términos de conservación. Para ello, la educación ambiental juega un papel clave junto con la divulgación, que no viene a ser otra cosa que la traducción de conceptos complejos y técnicos a un lenguaje mucho más accesible para el público

6.2. FAVORECER EL ASOCIACIONISMO DE PROPIETARIOS FORESTALES

La importancia del asociacionismo ha adquirido una tendencia ascendente en los últimos años. En este caso, Cuenca posee un bajo grado de asociacionismo y unos montes de una media-baja extensión o titularidad desconocida. Esto conlleva que **los montes no sean rentables**,

exista desinterés por parte de los propietarios y sea **inviabilidad económicamente la tecnificación de la gestión**.

Si se propone como objetivo la movilización y aprovechamiento de recursos forestales y la consolidación de un sector forestal resiliente, se tiene que dinamizar tanto a los propietarios como a todos los agentes sociales existentes en toda la cadena. Por ello, es conveniente desde la administración promulgar medidas que fomenten la agrupación de propietarios forestales.

Por un lado, convendría promover los beneficios que suponen las agrupaciones forestales, donde los propietarios adquirirían **mayor peso representativo y más capacidad económica** a la hora de aprovechar el bosque. Por otro lado, podría resultar beneficiosa la figura de una persona o **entidad intermediaria** entre los propietarios y empresarios y las administraciones públicas, que se encargue de trasladar las necesidades y aspiraciones de estos propietarios, ofreciendo apoyo técnico, empresarial o administrativo, lo cual forma también parte de la propuesta de agrupar ofertas de gestión y productos.

Ejemplos existentes en el territorio son la labor de los **Grupos de Acción Local** como Prodeso o casos como la Federación de Asociaciones para el desarrollo territorial del Tajo-Tajuña (**FADETA**), ambos como agentes dinamizadores del territorio. Otro caso es la **Mancomunidad del Alto Tajo**, formada por diez municipios de pequeño tamaño y que, en 2021, puso en marcha un ambicioso proyecto para promover el aprovechamiento comunal de los bosques y rentabilizar al máximo los recursos forestales. Este proyecto cuenta con el apoyo de la Junta de Castilla-La Mancha y la Diputación Provincial. Entienden que la gestión mancomunada de los bosques promoverá el desarrollo de una zona despoblada, ya que supondrá un aumento de las oportunidades de empleo y una fuente de recursos para las propias entidades locales que la conforman, que ya han conseguido vender la totalidad de su madera al doble de precio de mercado.

De manera paralela, este asociacionismo incidiría directamente en la puesta en valor

y promoción de la multifuncionalidad de los montes, pudiéndose diversificar la oferta de productos de los montes. Un ejemplo sería la creación de **mancomunidades de pastos**, para ganadería extensiva, o la aplicación de **agrupaciones forestales para aglutinar aprovechamiento resinero**, generando más de una fuente de ingreso en los montes. De hecho, a fecha de redacción de este estudio, se ha creado la primera asociación de resineros de Soria en el marco del proyecto GO-RESINLAB, en el que participan varios municipios de Cuenca. Se trata de consolidar e impulsar al máximo estos pequeños pasos que se dan, que actúan como germen.

6.3. MEJORAR EL SEGUIMIENTO EN TORNO AL CUMPLIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN

La redacción de un plan de ordenación es sólo un primer paso hacia una gestión forestal sostenible. **No se trata simplemente de ofrecer apoyo técnico en la redacción**, orientaciones ni fomentar a través de subvenciones la ordenación de montes, si no que se tiene que **asegurar su aplicación**. Hacen falta mayores esfuerzos dedicados al seguimiento de su implementación, ya que sólo así se asegurará su debido cumplimiento.

Bien sea a través de mecanismos de la administración o a través de empresas de servicios que incidan directamente en el cumplimiento de los planes, sería de alto interés realizar un contacto continuo y constante con los propietarios. En muchas ocasiones, los titulares de los montes acceden a las ordenaciones sin propósito real de aprovechar y verlos como productivos, por lo que una **proactividad por parte de terceros para ponerlos en valor y facilitar trámites y contactos** sería de gran ayuda.

Estos intermediarios o **dinamizadores forestales**, que asegurasen el contacto con propietarios y el cumplimiento de los planes de ordenación, estarían muy vinculados con la figura anteriormente propuesta. Un agente de estas características sería capaz de hacer cumplir los planes especiales, agrupar ofertas

y lotes de madera, fomentar el asociacionismo, etc. Esta figura podría ser un elemento clave a la hora de estabilizar las dinámicas de mercado de productos forestales.

De manera paralela, convendría explorar el establecimiento de una figura técnica que se encargue de realizar la debida **monitorización o evaluación**, por ejemplo, a modo de **observatorio de bioeconomía forestal regional**. El establecimiento de un órgano así permitiría desarrollar una serie de indicadores y registro de datos sistematizados, de carácter abierto, que pudiera actuar al mismo tiempo de repositorio de buenas prácticas, recursos y documentación que supliera la escasez de capacidad técnica de las entidades interesadas en desarrollar planes de gestión.

Otro desafío al que se enfrentan los gestores y productores es la imposibilidad de alcanzar los objetivos establecidos en los planes de ordenación, por desconocimiento sobre cómo reforzar la eficacia de producción o simplemente, por carecer de los recursos para asegurar el seguimiento de actividades y/o la actualización de los planes.

6.4. FOMENTAR LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EN EL SECTOR FORESTAL

Un aspecto recurrente en las entrevistas realizadas es la **escasa tecnificación del sector forestal español y conculse** en particular, que dificulta la rentabilidad de los aprovechamientos. En el imaginario colectivo, el sector forestal está asociado a prácticas tradicionales. Sin embargo, es **un sector que contiene un alto potencial para la innovación y tecnificación**.

Hay una interminable lista de equipamientos, maquinaria y tecnologías de aplicación a la gestión forestal, así como productos emergentes (biomateriales) facilitados por tales tecnologías, que ya gozan de cierto nivel de experimentación y aceptación en otras regiones y países. Sin embargo, en Castilla-La Mancha, aún no hay suficiente aplicación de éstas, a pesar del potencial y de los **incrementos que supondrían de cara**

a la rentabilidad del sector forestal. Esta innovación y tecnología no sólo tiene una aplicación directa en el ámbito empresarial; ésta ha de extenderse también a la práctica forestal ejecutada por la administración. Por ejemplo, las tecnologías de la información en la gestión forestal están demostrando grandes beneficios en torno a sistemas de emergencia temprana o control frente a incendios, competencia de la administración.

Convendría **invertir mayores esfuerzos en asegurar que la investigación y la innovación lleguen al sector**, sobre todo enfocada al mercado. Esto puede hacerse, bien mediante la cooperación entre universidades e institutos de investigación y empresas, o bien generando repositorios de buenas prácticas fácilmente accesibles y replicables para empresarios, centralizando la información generada en una misma plataforma.

La falta de tecnificación del sector también está sujeta a la escasez de mano de obra especializada. Se hace especialmente patente en el sector del aprovechamiento maderero, en el cual es necesario el uso de maquinaria para mejorar la efectividad de las actividades y reducir costes. En ocasiones, estas máquinas se importan de fuera, y los operarios que las dirigen son contratados también de estos países. Convendría destinar esfuerzos de capacitación y formación a operarios locales.

6.5. REFORZAR LA CADENA DE VALOR DE LA MADERA EN CUENCA

El aprovechamiento de la madera ha jugado un rol predominante en la economía de Cuenca hasta hace relativamente poco y se espera que vuelva a hacerlo. Sin embargo, aunque **la masa forestal de Cuenca ha aumentado paulatinamente en los últimos años, siguiendo el patrón de España, pero la tasa de aprovechamiento no ha seguido un aumento proporcional**.

Además de responder a factores naturales, el aprovechamiento de recursos maderables es dependiente de una **intrincada red de condicionantes y barreras**, algunos ya citados como desafíos en el presente documento.

Entran en juego factores como la escasez de agrupaciones, la falta de tecnología e innovación en el sector, la escasez de mano de obra especializada o la reticencia que puede suscitar en la sociedad el aprovechamiento.

Entre las principales, se encuentran el aprovechamiento disperso y de escaso tamaño (correspondientes a parcelas privadas), el número reducido de empresas de segunda transformación de la región, la ausencia de un mercado nacional sólido, la volatilidad del precio de la madera y la baja tecnificación del sector comentada anteriormente. Además, el despoblamiento de las zonas rurales hace que existan problemas a la hora de asegurarse mano de obra, la cual en muchas ocasiones necesariamente tiene que estar altamente cualificada.

Es también imprescindible que se generen nuevas industrias, que incidan en la **segunda transformación de la madera y que éstas apuesten por la innovación y la creación de nuevos productos**, intentando vender productos con un valor añadido más elevado desde Cuenca; evitar realizar la primera transformación en Cuenca y enviar para segunda transformación a otras regiones. Los procesos de exportación a empresas de fuera y sus implicaciones logísticas y económicas resultan en que no todos los beneficios económicos y las externalidades del sector forestal permanezcan en la región.

Cabe resaltar aquí la importancia de una buena labor de marketing, networking y comercialización para poner en valor los productos forestales, de forma que se vuelva a relanzar al sector a medio plazo, alcanzando anualmente la producción maderable provincial de 250.000 m³/año.

6.6. ESTABLECER UN SISTEMA FAVORABLE PARA EL EMPRENDIMIENTO Y EL ARRAIGO DE PROYECTOS EMPRESARIALES EN CUENCA

Este es uno de los retos que atañe mayor complejidad, ya que requiere de una acción muy coordinada desde distintos frentes para poder implementar una solución optimizada,

eficiente y coherente con la realidad de Cuenca. Se trata de **ayudar a romper las reticencias a emprender en el sector forestal**, con los condicionantes que supone el entorno rural, el cual está sujeto a otro tipo de barreras como puede ser retroceso demográfico, accesos a servicios, etc.

Son **los pequeños municipios los que mayores trabas encuentran a la hora de atraer emprendedores y empresas**. Algunos –los más remotos– ni siquiera cuentan con servicios básicos de educación o sanidad, o una red decente de telecomunicaciones, y se hallan mal conectados con municipios y ciudades medianas y grandes. Estas condiciones suelen disuadir a jóvenes y familias de establecerse en ellos, aún si contaran con una vivienda o recursos para emprender algún proyecto.

Por un lado, no se dan las condiciones para que los que nacen en el municipio se queden y, por otro lado, no reúnen atractivo para que la gente de fuera se anime a mudarse y emprender. Sin embargo, esta realidad no se puede trasponer a todos los municipios rurales, y muchos de ellos tratan de **luchar contra la desinformación** que existe en torno a ellos o, por el contrario, buscan **capitalizar esta situación de despoblación** mediante el uso, por ejemplo, de certificación especial (por ejemplo, Less Than Hundred).

No podríamos dejar de mencionar las **trabas administrativas al emprendimiento**, procesos burocráticos complicados para obtener financiación o desconocimiento de las fuentes y la necesidad de recurrir a agentes externos, que resultan costosos para pequeñas empresas. Desarrollar competencias emprendedoras en los diferentes niveles formativos es más que necesario para acabar con la aversión al riesgo propia de la sociedad actual.

Por tanto, hay que fomentar el emprendimiento y atraer emprendedores pero, además, hay que hacer que éstos se queden en Cuenca. Hay que poner en valor la **Marca Cuenca**, sus recursos endógenos y que, de forma transparente, se ponga a **disposición del público información sobre oportunidades**, subvenciones, costes de terrenos o viviendas, calidad de vida y entidades de apoyo. Se pueden plantear

mecanismos de fiscalidad diferencial (motivada por criterios rurales), facilitación de espacios, asesoramiento institucional especializado etc. Esto, acompañado de unas labores de difusión de los casos de éxito, buenas prácticas y proyectos innovadores.

Una propuesta adicional de mejora y retención de talento y empresas puede pasar por involucrar y buscar sinergias entre todos los sectores participantes de la economía local. De esta manera, una empresa puede encontrar mayor grado de oportunidades y complementar sus servicios y productos, encontrando soluciones compartidas. **Crear un marco que apueste por la diversificación económica y por poner en contacto empresas y sectores locales** tendría un impacto en: atracción de empresas e iniciativas de carácter transversal y de alto valor añadido, fijación de perfiles laborales multidisciplinares.

6.7. IMPULSAR LA COOPERACIÓN Y EL INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS Y BUENAS PRÁCTICAS ENTRE AGENTES CLAVE

En numerosas entrevistas, se ha mencionado la falta de cooperación en el sector y las trabas en el apoyo y en el intercambio de conocimientos entre empresas. Es necesario **restablecer un ecosistema colaborativo, emprendedor y proclive a buscar sinergias** e intercambiar conocimientos, fomentando la cooperación tanto entre empresas como entre estas y los agentes sociales.

Por un lado, la colaboración entre empresas permite posicionar mejor a los sectores para hacer frente a retos y desafíos más complejos. Se habilita al sector económico rural y local a tener **más fuerza y poder de influencia, reivindicación y decisión**, así como aprender y a intercambiar experiencias. Por otro lado, la búsqueda de colaboración entre empresas permite que surjan sinergias entre modelos de negocio y cadenas de valor de productos y servicios.

En ocasiones, se omiten las sinergias que se podrían encontrar entre distintas áreas de oportunidad y modelos de negocio, y que

tendrían como resultado una mayor eficiencia en el uso de recursos, en la obtención de beneficios económicos y en alcanzar mayores estándares en materia de externalidades y servicios ecosistémicos. Además de diversificar productos y aprovechamientos por motivos económicos, es necesario **abordar una visión holística de lo que un terreno forestal proporciona**; aprovechar simultáneamente distintas áreas de oportunidad, diversificar la economía local, apoyar el patrimonio cultural y, al mismo tiempo, asegurar la salud y continuidad del ecosistema en el tiempo.

El establecimiento de mecanismos de diálogo no sólo ha de ser sectorial, si no que tiene que ser también con la ciudadanía y los entornos rurales. Esto se puede implantar mediante **mesas de diálogo a escala ciudad o menor**, facilitación, transferencia e intercambio de conocimientos entre **proyectos sociales y territoriales** con objetivos similares o el establecimiento de plataformas de acción conjunta.

Por último, es relevante la adherencia de territorios y ciudades como Cuenca y el proyecto UFIL a **plataformas y redes regionales**, nacionales e internacionales, forestales y de bioeconomía (como EuBionet, Rosewood Network, la Plataforma Tecnológica Forestal Española o el Pacto Rural). Estos medios pueden ser un vehículo interesante para compartir las experiencias de Cuenca en materia de emprendimiento forestal, conectando con expertos, interesados, emprendedores y empresas, que permitan apoyar y dar continuidad al recorrido a las acciones del proyecto UFIL.

6.8. AUMENTAR LA MANO DE OBRA CUALIFICADA Y LA FORMACIÓN PARA LA TECNIFICACIÓN DEL SECTOR FORESTAL

Este reto, además de ser un reto de importancia a nivel nacional, es uno de los desafíos de mayor relevancia dentro del sector forestal de Cuenca. En 2020, en la provincia de Cuenca **menos del 1% de los contratos que se firmaron representaban empleos del sector forestal**, siendo la mayor parte de estos de escaso nivel de cualificación.

El sector forestal, hasta hace pocos años, requería de formación reducida para realizar ciertas funciones, pudiéndose afirmar, de manera sintética, que los trabajos forestales se asociaban más a un buen conocimiento del medio forestal y al interés del trabajador por el mismo que a la formación específica y cualificada.

Esta ha sido y es la tónica general, pero se ha demostrado que **todo trabajo y aprovechamiento forestal no tendrá futuro si no se tiende a la tecnificación**. Estas labores, por tanto, **requieren de perfiles técnicos**: operadores de máquinas forestales, personas encargadas de equipamiento tecnológico, especialistas en teledetección, drones, etc. Existen pocos perfiles que cumplan estas características, y menos dedicados específicamente al sector forestal o a trabajar en el medio rural.

Se requiere una **apuesta por la formación**, por un **desarrollo de capacidades y aptitudes** de la población; una apuesta estratégica que cubra puestos de trabajo tales como operadores de procesadoras, autocargadores, gestores de montes que sean capaces de apoyarse en la tecnología, etc. Si en muchas ocasiones es difícil la implantación de maquinaria en los aprovechamientos, más impedimento será si no existen personas cualificadas para esos puestos de trabajo, y viceversa; el propio hecho de que existan estos perfiles podrá dar pie a integrar paulatinamente la tecnificación en el sector.

La digitalización y tecnificación del sector son cada vez más necesarios dentro de éste, vinculándose a un **cambio del perfil del trabajador forestal** que solicitan las empresas, y, por tanto, a una necesidad de adaptación de la formación que precisan éstos para una integración optimizada y adaptada en el mercado laboral.

Parte de los retos del medio rural y forestal pueden afrontarse desde la adaptación digital y desde la tecnificación. Se genera **mayor valor añadido** a los productos, optimizan y rentabilizan los modelos de negocio y los aprovechamientos que conlleva y, en última instancia, se repercute al máximo en los aspectos demográficos y sociales del medio rural.

6.9. ASEGURAR LA SOSTENIBILIDAD DEMOGRÁFICA DEL TERRITORIO

El retroceso demográfico y la sostenibilidad socioeconómica del territorio es un **reto compartido entre Cuenca y otras provincias rurales de España**. Posee una enorme complejidad, sobrepasa provincias y los factores desencadenantes son ya estructurales y externos a Cuenca y las regiones donantes de población.

El reto demográfico y la España Vacía posee componentes económicas y sociales, vinculado a su vez a un proceso histórico muy concreto en España. Romper esa dinámica pasa por **abordar planteamientos y realidades tanto dentro como fuera de las provincias como Cuenca**.

Es un desafío complejo, pero proyectos como UFIL, que ponen el foco en lo económico y en las capacidades y habilidades laborales de la población, puede atajar esta situación de dos maneras distintas. En primer lugar, **generar oportunidades de negocio atractivas** e innovadoras, poniendo en valor la calidad del empleo y atrayendo talento, trabajadores y empresas a establecerse en Cuenca y a aprovechar los recursos endógenos.

En segundo lugar, **promocionar estas oportunidades** y estos modelos de negocio de una forma activa, **articulándolo con mecanismos de retención** y mediante el apoyo institucional. Se pueden plantear iniciativas como **Marca Cuenca** y también luchar contra la dicotomía de lo urbano frente a lo rural.

UFIL, mediante la puesta en valor de sus oportunidades económicas y laborales, busca ralentizar y revertir la constante fuga de gente hacia urbes con otro tipo de oportunidades laborales. Abordarlo desde las administraciones competentes resulta complejo, enfrentándose éstas a la **difícil tarea de atraer talento para comenzar a construir de nuevo cierto tejido empresarial**, que pueda favorecer el asentamiento de más empresas.

Las ayudas e incentivos promovidos por la administración no son efectivos si no se cuenta

con los servicios básicos, y la gente no va si no tiene servicios básicos. A su vez, la deficiencia de los servicios básicos depende directamente de la presencia de población, por lo que es un **círculo vicioso que se retroalimenta**. Sólo con compromisos serios, por parte de todos los agentes, y mediante pequeñas acciones decididas, se puede avanzar en estas líneas, todo dentro de un marco y contexto que hay que saber aprovechar, en este caso la bioeconomía forestal.

7. RECOMENDACIONES PARA NUEVOS EMPRENDEDORES

Emprender no es tarea fácil y hacerlo en el sector forestal lo es aún menos, pero en UFIL se han desarrollado una serie de aprendizajes, directrices y recomendaciones orientadas al emprendimiento.

APOSTAR POR CUENCA

Cuenca cuenta con un amplio abanico de recursos naturales, muchos de los cuales se encuentran en sus bosques. Madera, setas, miel, pastos para ganadería extensiva, cinegética, diseño con materiales forestales, etc. **Cuenca es un lugar idóneo para emprender en productos o servicios de origen forestal.**

Entre las potencialidades y modelos de negocio que se pueden lanzar desde Cuenca, se encuentran desde los tratamientos y labores típicas de la silvicultura para aprovechar madera (viveros, repoblaciones forestales, gestión forestal, transformación y construcción con madera etc.) hasta productos forestales no maderables (miel, sistemas agroforestales, aromáticas, corcho, resinas, etc.), pasando por la puesta en valor y consideración de los servicios ecosistémicos asociados a la sanidad vegetal, evaluaciones de impacto ambiental, prevención de la erosión, conservación de áreas protegidas y biodiversidad, etc.

Tantas opciones pueden ser abrumadoras, pero no emprender en bioeconomía forestal no se debe a falta de nichos de mercado.

INVESTIGAR

Si se tiene una idea en mente, que da la impresión de tener posibilidades, se ha de **ahondar en el porqué.**

A continuación, se plantean unas preguntas que pueden servir de guía:

- ¿Se está proponiendo algo nuevo? ¿Una mejora? ¿Un producto o servicio particularmente difícil de obtener?

- Esa idea, ¿qué problema resuelve? ¿Qué necesidad tendrá un cliente para usar el producto o servicio que se quiera desarrollar?
- ¿Existen empresas que lo estén haciendo ya? Conviene dedicar un tiempo investigar en la nube, o a nivel local, regional, nacional o internacional. ¿Hay alguna empresa que esté trabajando en algo similar?
- Si ya existe algo parecido o que resuelva en parte ese problema: ¿Quiénes son esos clientes? ¿Sería posible describirlos?
- ¿Qué materiales o proveedores se necesitarían para materializar la idea a desarrollar?
- ¿Es fácil o difícil realizar el servicio o el producto que se tiene en mente?
- Por último, conviene pensar sobre uno mismo: ¿Se tiene experiencia en esta actividad? ¿Se cuenta con ahorros?
- Si se trata de un equipo compuesto por varias personas: ¿Se complementan? Conviene describir cómo.
- Es bueno investigar entre los potenciales conocidos y profesionales con los que se tenga contacto para ver cómo se acoge una idea en cuestión.

TRAZAR UN PLAN

Tener una idea está bien, pero mirar lejos para saber dónde se quiere llegar ayudará al emprendedor a dar los primeros pasos. Para ello, definir una Misión, una Visión y los correspondientes Valores es fundamental:

- ¿Qué es lo que potenciales clientes valorarían del producto/servicio que se oferte, por encima de otras empresas que proporcionen algo parecido?

- ¿En qué se trabaja y a quién se resuelve un problema? (Misión)
- ¿Por qué se hace y cómo? (Visión)
- ¿Qué principios regirán la empresa? (Valores)

Conviene buscar asesoramiento, preguntar, hablar con gente. El feedback obtenido poco a poco que será muy útil.

PENSAR EN UN IMPACTO POSITIVO Y CIRCULAR

En el desarrollo de la misión, misión y valores **no se debe olvidar la sostenibilidad.** Se sabe que los recursos son limitados, que la acción del ser humano debe tener el menor impacto ambiental posible. Por ello, la circularidad será fundamental en un emprendimiento. Tener elementos reutilizables, reciclables, reparables, etc., darán una segunda vida a los productos generados y, además, serán mejor percibidos por los futuros clientes. El impacto sobre la propuesta de valor del emprendedor, sobre lo que le diferencia, será mayor, mientras que sobre el planeta será menor. Desde Cuenca se está haciendo un gran esfuerzo en economía circular, se recomienda buscar ayuda para ver de qué manera se puede hacer un modelo de negocio más circular.

VALE MÁS HECHO QUE PERFECTO, Y SIN HIPOTECARSE

Si se ha emprendido antes, probablemente se sabrá: **vale más hacer algo que, a pesar de no ser perfecto, sale y tiene un resultado frente a una idea que simplemente se queda en la mente.**

Por ello, se haya emprendido o no, en los primeros pasos, conviene ir poniéndose pequeños objetivos y cumplirlos. No conviene esperar a tener un producto o servicio perfecto. Desde luego, si se trata de elementos constructivos o técnicos, deberán cumplir con un estándar mínimo, pero fuera de ello se irá mejorando poco a poco.

Además, en ese proceso de creación se comprobará que es posible gastar poco dinero

e ir viendo qué efectos tienen las acciones emprendidas. Para tener algo de impacto en redes sociales no es necesario contratar una agencia de comunicación desde el minuto cero. Ir probando y viendo cómo reaccionan las redes, aprender cómo se realizan pequeñas acciones de comunicación permitirá al emprendedor aprender sin grandes costos.

Conviene no perder de vista el poder de las **3 F's: Family, Friends and Fools.** La familia, los amigos y aquellos a los que se consiga atraer en primer lugar serán los que primero apoyen el proyecto. Ellos ayudarán al emprendedor a dar a conocer sus productos o servicios (fácilmente y a bajo coste) a través de las redes sociales y del boca a boca. Permitirán al futuro empresario darse a conocer gradualmente y le ayudarán en su momento de despegue.

APRENDER DE LOS ERRORES, PERO, ANTE TODO, PERSEVERAR

Una vez que se ha dado el salto al emprendimiento, se comprobará que no todo es como se pensaba. Por ello, habrá que fijarse en objetivos específicos, medibles, realistas y en plazos determinados. Estos permitirán al emprendedor evaluar su progreso y el de su empresa e ir corrigiendo y mejorando progresivamente. Empezando por un modelo de negocio hasta sus potenciales productos y servicios, **todo debe ser susceptible de ser modificado para alcanzar los objetivos establecidos.** Se debe buscar asesoramiento para que los objetivos sean lo más realistas posibles. La **flexibilidad y el control en el proceso serán los grandes aliados** del emprendedor para crear una empresa resiliente y duradera.

APROVECHAR LAS AYUDAS EXISTENTES

Tanto a nivel público como privado, **se están fomentando arduamente las actividades relacionadas al emprendimiento y la innovación.** Por lo tanto, existe un gran número de oportunidades de ayuda financiera y técnica, tanto en el ámbito del emprendimiento en general como en el emprendimiento sostenible o verde.

En Cuenca, numerosos actores pueden apoyar

a un potencial emprendedor. Desde CEOE-CEPYME Cuenca, con su enorme experiencia asesorando a emprendedores, a iniciativas locales y provinciales impulsados por entidades públicas y privadas:

- **Plan Adelante de acompañamiento empresarial de Castilla-La Mancha 2020-2023**, por el Gobierno de Castilla-La Mancha. Link: <https://adelante-empresas.castillalamancha.es/>
- **Programa Empleaverde**, iniciativa de la Fundación Biodiversidad para el impulso y la mejora del empleo, el emprendimiento y el medio ambiente. Este proyecto se enmarca en el Programa Operativo Empleo, Formación y Educación y está cofinanciado a través del Fondo Social Europeo. Link: <https://empleaverde.es/>
- **Programa NEOTEC** del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, iniciativa del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial. Consiste en un programa que apoya la creación y consolidación de empresas de base tecnológica. Link: <https://programa-neotec.es/>
- **Líneas de financiación al emprendimiento de ENISA**. La Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, a través de la Empresa Nacional de Innovación S.A (ENISA) participa activamente en la financiación de proyectos empresariales viables e innovadores. Link: <https://www.enisa.es/>
- **Programas de financiamiento de entidades privadas:**
 - **Open Future de Telefónica**. Link: <https://www.openfuture.org/>
 - **Premio Emprendimiento para la Tecnología, la Innovación y la Sostenibilidad de La Caja de Ingenieros**. Link: <https://www.caixaenginyers.com/es/web/fundacion/premio-emprendimiento>

- **Bankia Accelerator de Bankia**. Link: <https://www.conector.com/programas/programas-corporativos/bankia-accelerator-1/>
- **Aceleradoras de empresas:**
 - **EcostarHub**. Link: <https://www.ecostarhub.com/>
 - **BBVA Momentum**. Link: <https://www.momentum.bbva.com/en/>
 - **Ecoembes Circular Lab**. Link: https://www.thecircularlab.com/?gclid=CjwKCAjwjZmTBhB4EiwAynRmD-Nb-Fygl8bJKOJrnSWhEOY6i12qYTal1eqTOrIL_vPKKOMojE2fIKBoC6m4QAvD_BwE
 - **InnoEnergy Highway**. Link: <https://bc.innoenergy.com/for-start-ups/>
 - **Ship2B**. Link: <https://www.ship2b.org/en/>
 - **Fundación Repsol**. Fondo de Emprendedores: Link: <https://www.fundacionrepsol.com/es/fondo-emprendedores>

Si alguien estuviera interesado en emprender en Cuenca y necesitara asesoramiento, se podría poner en contacto con los socios del proyecto vía el siguiente mail: ufl@cuenca.es.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aggestam, F., & Pülzl, H. (2020). Downloading Europe: A regional comparison in the uptake of the EU forest action plan. *Sustainability*, 12(10).

FAO (2020a) The impacts of COVID-19 on the forest sector: How to respond? Disponible en: <https://www.fao.org/3/ca8844en/CA8844EN.pdf>

FAO (2020b) The State of the World's Forests 2020. Disponible en: <https://www.fao.org/state-of-forests/en/>

Forest Europe (2020) State of Europe's Forests. Disponible en: <https://foresteurope.org/state-europes-forests-2020/>

Fritsche, U., Brunori, G., Chiaramonti, D., Galanakis, C.M., Matthews, R. and Panoutsou, C. (2021) Future transitions for the Bioeconomy towards Sustainable Development and a Climate-Neutral Economy. European Union.

Hatfield-Dodds, S., Schandl, H., Newth, D., Obersteiner, M., Cai, Y., Baynes, T., ... & Havlik, P. (2017). Assessing global resource use and greenhouse emissions to 2050, with ambitious resource efficiency and climate mitigation policies. *Journal of Cleaner Production*, 144, 403-414.

Hurmekoski, E., Jonsson, R., Korhonen, J., Jänis, J., Mäkinen, M., Leskinen, P., & Hetemäki, L. (2018). Diversification of the forest industries: role of new wood-based products. *Canadian Journal of Forest Research*, 48(12), 1417-1432.

INE. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <https://www.ine.es/>

Kuosmanen, T., Kuosmanen, N., El-Meligi, A., Ronzon, T., Gurria, P., Iost, S., M'Barek, R. (2020) How big is the bioeconomy?. Joint Research Center Technical Report. JRC. European Union.

Quirós-Fernández, F., Marcos, J., Acevedo, P., & Gortázar, C. (2017). Hunters serving the ecosystem: the contribution of recreational hunting to wild boar population control. *European Journal of Wildlife Research*, 63(3), 1-6.

Schandl, H., Fischer Kowalski, M., West, J., Giljum, S., Dittrich, M., Eisenmenger, N., ... & Fishman, T. (2018). Global material flows and resource productivity: forty years of evidence. *Journal of Industrial Ecology*, 22(4), 827-838.

Schmitz, C. A., Rey-Matesanz, J. M., Herrero-Jáuregui, C., Soler, F. A., & Schmitz, M. F. (2021). Impacto socio-ecológico de la COVID-19 en el medio rural. Un caso de estudio en el centro de España. *Barataria. Revista Castellano-manchega de Ciencias Sociales*, (30).

Verkerk, P.J., Hasegawa, M., Van Brusselen, J., Cramm, M., Chen, X., Maximo, Y. I., Koç, M., Lovrić, M. and Tegegne, Y. T. (2022) Forest products in the global bioeconomy. Enabling substitution by wood-based products and contributing to the Sustainable Development Goals. FAO. Rome. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb7274en>

World Resources Institute (2022): Disponible en: <https://www.wri.org/events/2022/04/tree-cover-loss-in-2021>

Coordinación de redacción y autores: Khora Urban Thinkers:

Pablo Macías Bou, Inés López-Dóriga González, Verónica Rebollo Díaz, Alejandro Alatzas Fernández, Luis Estellés Portolés, Jorge Martínez Escobar y Marta Monzón Rosique.

Autores y revisores de esta nueva actualización:

Universidad de Castilla-La Mancha

César Sánchez Meléndez, Jesús González Arteaga, Alberto Alcalde Calonge, Miguel Ángel Copete Carreño, Pelayo Acevedo Lavandera, Jesús Alfaro González, Manuela Andrés Abellán, Rodolfo Bernabéu Cañete, Rafael Camarillo Blas, Salvador Cotillas Soriano, Jorge Antonio de las Heras Ibáñez, Francisco Antonio García Morote, Juan José Hernández Adrover, Carlos Jiménez Izquierdo, Engracia Lacasa Fernández, Ramón López Serrano, Manuel Esteban Lucas Borja, Fabiola Martínez Navarro, María Esperanza Monedero Villalba, José Antonio Monreal Montoya, Vidal Montoro Angulo, Daniel Moya Navarro, Samuel Quintana López, Juan Pedro Ruiz Fernández, Pablo Ruiz Palomino, F. José Sáez Martínez, María Segarra Cañamares, Mariano Suárez de Cepeda Martínez y Ángel Yustres Real.

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

José Antonio García Abarca

CEOE-CEPYME Cuenca

Miguel Ángel Santos Martínez

Ayuntamiento de Cuenca Maderas S.A.

David Serrano Cruz

FSC-España

Silvia Martínez Martínez

Universidad Politécnica de Madrid

Carmen Avilés Palacios y Camilo Muñoz Arenas

Fecha de publicación: Octubre de 2022

Agradecemos la cooperación de todas aquellas personas que fueron entrevistadas para hacer este documento:

- Ayuntamiento de Cueva del Hierro
- Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España
- Instituto Tecnológico Metalmecánico, Mueble, Madera, Embalaje y Afines (AIDIMME)
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y medio Ambiente
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Obras Medio Ambientales de la Manchuela S.L.
- Sylvan Consultoría Ambiental
- Universitat de València
- Universidad de Zaragoza
- Participantes de UFIL: A todos los que han accedido a participar, les agradecemos su predisposición y opinión para seguir mejorando y hacer que UFIL siga muchos años más en un futuro.

Si se quisiera conocer un poco más sobre los proyectos que se han gestado en UFIL, se puede visitar la siguiente página web: <https://uiacuenca.es/>



COLABORADORES



