

**DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO Y  
EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL PARA  
EL FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO EN  
FINCAS FORESTALES**

**RE  
CO  
NEC  
TA**

DICIEMBRE, 2025



**Financiado por  
la Unión Europea**  
NextGenerationEU



Reconecta cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

# CONTENIDOS

<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 CONTEXTO DEL PROYECTO RECONECTA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 VINCULACIÓN CON EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 MARCO LEGAL GENERAL DEL PROYECTO RECONECTA .....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 NECESIDADES DETECTADAS .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 OBJETIVOS DE ESTE DOCUMENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6 METODOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.7 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>16</b>
<b>1.8 CONCLUSIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>FUENTES CONSULTADAS .....</b>	<b>18</b>
<b>2. ESTADO DEL SECTOR FORESTAL PRIVADO .....</b>	<b>19</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 ESTADO DE LAS FINCAS FORESTALES PRIVADAS EN ESPAÑA .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 BARRERAS COMUNES PARA LA GESTIÓN FORESTAL.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE .....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 PERSPECTIVAS Y OPORTUNIDADES EMERGENTES .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 LA FINCA FORESTAL COMO OPORTUNIDAD .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 CONCLUSIONES.....</b>	<b>24</b>
<b>FUENTES CONSULTADAS .....</b>	<b>25</b>
<b>3. EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL .....</b>	<b>26</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 DEFINICIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 PROCESO OPERATIVO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.4 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL .....</b>	<b>37</b>
<b>3.5 CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>

FUENTES CONSULTADAS .....	39
<b>4. ANÁLISIS PESTEL .....</b>	<b>40</b>
RESUMEN .....	40
4.1 INTRODUCCIÓN .....	41
4.2 DIMENSIONES DEL ANÁLISIS .....	41
4.3 METODOLOGÍA.....	47
4.4 CONCLUSIONES.....	57
FUENTES CONSULTADAS .....	58
<b>5. MODELOS DE NEGOCIO .....</b>	<b>59</b>
RESUMEN .....	59
5.1 INTRODUCCIÓN AL MODELO DE NEGOCIO .....	60
5.2 CÓMO USAR ESTE MODELO .....	60
5.3 ASPECTOS ESTRATÉGICOS.....	62
5.4 PREGUNTAS CLAVE PARA ELABORAR UN MODELO CANVAS.....	63
5.5 ADAPTACIONES DEL MODELO PROPUESTO .....	70
5.6 CONCLUSIONES.....	70
FUENTES CONSULTADAS .....	71
<b>6. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD.....</b>	<b>72</b>
RESUMEN .....	72
6.1 INTRODUCCIÓN .....	73
6.2 MEDICIÓN DEL IMPACTO .....	73
6.3 INDICADORES AMBIENTALES .....	75
6.4 INDICADORES ECONÓMICOS.....	75
6.5 INDICADORES SOCIALES.....	76
6.6 REVISIÓN ANUAL .....	77
6.7 CONCLUSIONES.....	78
FUENTES CONSULTADAS .....	80
<b>7. FUENTES DE FINANCIACIÓN .....</b>	<b>81</b>
RESUMEN .....	81
7.1 FINANCIAR UN PROYECTO .....	82
7.2 FINANCIACIÓN LOCAL Y REGIONAL .....	84
7.3 FINANCIACIÓN NACIONAL .....	86
7.4 FINANCIACIÓN EUROPEA.....	87

7.5	CONCLUSIONES.....	88
<b>8.</b>	<b>PLAN DE NEGOCIO .....</b>	<b>90</b>
	RESUMEN .....	90
8.1	¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIO?.....	91
8.2	¿QUÉ APARTADOS TIENE UN PLAN DE NEGOCIO TIPO? .....	92
8.3	¿QUIÉN ME PUEDE AYUDAR EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIO?.....	94
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>95</b>
	RESUMEN .....	95
<b>10.</b>	<b>RESUMEN OPERATIVO .....</b>	<b>96</b>
10.1	FASES Y ENTREGAS DEL PROCESO DE EMPRENDIMIENTO.....	97
10.2	RESULTADOS OBTENIDOS .....	98
<b>ANEXOS .....</b>		<b>100</b>
	ANEXO 1: FICHA DE EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL .....	100
	ANEXO 2: CANVAS SOSTENIBLE .....	102
	ANEXO 3: FICHA DE SOSTENIBILIDAD .....	103
	ANEXO 4: FICHA DE ANÁLISIS PESTEL .....	105

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1: Vínculos del proyecto RECONNECTA con el PRTR, con el programa NextGenerationEU y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 13 y 15).....	12
Figura 2: Pasos para identificar la viabilidad inicial de un proyecto emprendedor.....	16
Figura 3: lienzo de trabajo del modelo canvas [1] .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1: marco legal para la gestión forestal sostenible .....	12
Tabla 2: estructura del documento y vinculación de objetivos con necesidades detectadas .....	14
Tabla 3: externalidades positivas de la gestión forestal sostenible .....	22
Tabla 4: externalidades negativas por la falta de gestión forestal sostenible.....	22
Tabla 5: componentes del capital natural.....	27
Tabla 6: estado de la regeneración natural .....	31
Tabla 7: matriz de decisión según el diagnóstico .....	32
Tabla 8: evaluación del suelo y la erosión.....	32
Tabla 9: observación de la calidad del suelo .....	33
Tabla 10: evaluación de la fauna .....	34
Tabla 11: indicadores ecológicos.....	35
Tabla 12: indicadores económicos .....	36
Tabla 13: tabla de factores políticos .....	48
Tabla 14: ejemplos de factores económicos analizables.....	50
Tabla 15: factores sociales relevantes.....	51
Tabla 16: factores tecnológicos que pueden afectar a un modelo de negocio .....	53
Tabla 17: factores de la dimensión ecológico-ambiental .....	54
Tabla 18: factores de la dimensión legal.....	56
Tabla 19: fases del emprendimiento, actividades y resultados .....	98

## GLOSARIO

---

### C

---

CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación

CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica

### E

---

EFE: Estrategia Forestal Española

EFI: *European Forestry Institute*, Instituto Forestal Europeo

### F

---

FEADER: Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

FEDER: Fondos Europeos de Desarrollo Regional

FSC: *Forest Stewardship Council*, organización mundial sin fines de lucro que promueve la gestión forestal responsable y otorga certificaciones en ese sentido.

### G

---

GAL: Grupos de Desarrollo Local

*Green Deal*: Pacto Verde Europeo, estrategia de crecimiento de la Unión Europea para alcanzar la neutralidad climática en 2050

### I

---

IFN: Inventario Forestal Nacional

IGN: Instituto Geográfico Nacional

### L

---

LEADER: *Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale*, “vínculos entre acciones de desarrollo de la economía rural”. Iniciativa de la Unión Europea para impulsar el desarrollo rural participativo.

LiDAR: *Light Detection and Ranging*, tecnología de teledetección que utiliza pulsos de luz láser para medir distancias y crear mapas 3D

### M

---

MITECO: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

### N

---

*NextGenerationEU*: es un instrumento temporal de recuperación de la Unión Europea, también conocido como Plan de Recuperación para Europa. Fue creado en 2020

### O

---

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible. Conjunto de 17 metas globales adoptadas por las Naciones Unidas para 2030, destinadas a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos

**P**

---

PAC: Política Agraria Común

PEFC: *Programme for the Endorsement of Forest Certification*, sistema de certificación forestal internacional que promueve la gestión forestal sostenible

PFM: productos forestales madereros

PFNM: productos forestales no madereros

PESTEL: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. Herramienta estratégica que evalúa los seis factores macroambientales que afectan a una empresa

PRTR: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Hoja de ruta del Gobierno de España para impulsar la recuperación económica, la modernización del país y garantizar un futuro sostenible e inclusivo

**R**

---

RECONNECTA: proyecto que busca recuperar la gestión de terrenos forestales infrautilizados o en estado de abandono promovido por la Asociación Forestal de Soria (ASFOSO), la Fundación Global Nature, el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y el Ayuntamiento de Cuenca a través del Laboratorio Urbano en Bioeconomía Forestal (UFIL). Su objetivo es impulsar la bioeconomía y la innovación en la gestión de los montes

**S**

---

SIG: sistemas de información geográfica

SIGPAC: Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas

SSEE: servicios ecosistémicos

**U**

---

UFIL: *Urban Forest Innovation Lab*: referente en bioeconomía forestal en Castilla La Mancha. Laboratorio urbano de investigación, emprendimiento y transferencia vinculado al sector. Tiene su sede en la UCLM-Cuenca

## RESUMEN

En España el 72 % de los montes son de titularidad privada pero mayoritariamente carece de gestión forestal privada, lo que supone una pérdida ecológica, económica y social. Ante esta situación, el proyecto RECONNECTA propone una solución integral al abandono del monte privado en España, combinando diagnóstico técnico, acompañamiento personalizado y diseño de modelos de negocio sostenibles para reconectar a los propietarios con sus fincas, generar empleo verde y contribuir a la transición ecológica.

Esta guía ofrece una metodología clara, sencilla y eficaz para la generación de modelos de negocio, herramientas prácticas y recomendaciones para activar el capital natural de cada finca, en el marco legal vigente y proponiendo una nueva relación entre propietarios y territorio, basada en corresponsabilidad, innovación y resiliencia rural.

Inicialmente se analiza el capital natural, conjunto de recursos naturales que, integrados en los procesos de los ecosistemas, generan bienes y servicios ecosistémicos con beneficios económicos y sociales. Sus componentes principales son la vegetación, el suelo, el agua, la fauna y el paisaje, todos interrelacionados y esenciales para mantener la continuidad y el valor del sistema que no solo aporte en el presente, sino que mantenga su capacidad de autorregulación y producción futura.

La metodología de evaluación del capital natural para identificar, cuantificar y valorar los componentes ecológicos y funcionales de una finca se realiza siguiendo unas pautas de forma sencilla y adecuada para un proceso de emprendimiento forestal.

El proceso se basa en delimitar la unidad de gestión, observar directamente los recursos presentes, clasificar los servicios ecosistémicos, evaluar riesgos y oportunidades, y finalmente elaborar una ficha de diagnóstico. El proceso operativo es sencillo y accesible, basado en recorridos por la finca y registros cualitativos sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.

Considerando las potencialidades del capital natural identificado el emprendedor puede diseñar su modelo de negocio basado en un proceso de autoexamen en el que identifica, siguiendo pautas sencillas, los elementos necesarios de los que dispone y de los que carece. Estos elementos se incluyen en tablas y proporcionan una visión global de las posibilidades de éxito del modelo de negocio. Los modelos de negocio se realizan atendiendo a la clasificación de productos forestales madereros, productos forestales no madereros y servicios ecosistémicos.

Conocidos los elementos del capital natural base para el modelo de negocio y la estructura de éste, es necesario establecer y monitorizar periódicamente los indicadores de sostenibilidad, pues la continuidad del capital natural requiere no solo identificar y valorar los recursos, sino también medir su capacidad de mantenerse en el tiempo y generar beneficios económicos, sociales y ambientales y la pervivencia del modelo de negocio se basa esta continuidad.

Este seguimiento, que se realiza con un método sencillo y fácilmente replicable, permite comprobar si la finca mejora o empeora con el modelo de aprovechamiento elegido en tres dimensiones de análisis: ambiental, económico y social.

La revisión anual de estos indicadores permite ajustar la capacidad de carga, la zonificación de usos y monitorizar la regeneración natural, además de relacionar los componentes del capital natural con los resultados económicos y sociales.

Si hasta ahora se han analizado los factores internos del emprendimiento, considerando las debilidades y fortalezas que éste pueda tener, no se deben obviar los factores externos que condicionan las oportunidades y amenazas al capital natural y al modelo de negocio. A los indicadores de sostenibilidad debe unirse un análisis de las dimensiones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales que afectan al diseño y viabilidad de los modelos propuestos vinculados al capital natural en fincas forestales.

Esto se realiza mediante el análisis PESTEL, que identifica oportunidades y amenazas que el emprendedor no puede modificar directamente, pero que condicionan la sostenibilidad de sus proyectos. A pesar de no poder ser modificables el emprendedor debe adoptar las medidas necesarias para aprovecharse de la situación o establecer medidas amortiguadoras sin los impactos son negativos.

PESTEL convierte un entorno complejo en un marco estructurado y comprensible, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Para integrarlo en el modelo de negocio se recomienda el uso de tablas comparativas que sintetizan cada factor en oportunidades y amenazas, ofreciendo un esquema claro y operativo. La revisión de estas dimensiones debe ser periódica.

En definitiva, esta guía propone un método sencillo de diseño de modelos de negocio basados en el capital natural y con métodos de análisis internos y externos para garantizar su sostenibilidad. Cada una de las metodologías puede realizarse de forma sencilla, asequible y sin necesidad de conocimientos previos y con herramientas prácticas de autodiagnóstico. Contiene además una guía de financiación para emprendedores, fuentes de información accesorias y dispone de fichas de ayuda para la generación de los propios informes y análisis.

**Palabras clave:** *activación, capital natural, modelos de negocio, sostenibilidad, PESTEL*

# 1. INTRODUCCIÓN

## RESUMEN

Debido a la pérdida ecológica, económica y social que supone la ausencia de gestión forestal privada, el proyecto RECONNECTA, busca revertir esta situación mediante la activación sostenible de fincas privadas.

El proyecto RECONNECTA propone una solución integral al abandono del monte privado en España, combinando diagnóstico técnico, acompañamiento personalizado y diseño de modelos de negocio sostenibles para reconectar a los propietarios con sus fincas, generar empleo verde y contribuir a la transición ecológica.

Financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y vinculado al programa *NextGenerationEU* y alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), RECONNECTA se inscribe en la Componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas, y promueve la gestión forestal sostenible como vía para generar empleo verde, conservar la biodiversidad y dinamizar el medio rural.

Se ha establecido una relación directa e inequívoca entre los programas vigentes y las necesidades de emprendimiento, y ésta define la estructura del documento en un orden lógico de aplicación de las herramientas propuestas para comenzar un modelo de negocio basado en la gestión forestal sostenible de las fincas forestales privadas.

Esta guía ofrece una metodología clara, herramientas prácticas y recomendaciones para activar el capital natural de cada finca, en el marco legal vigente y proponiendo una nueva relación entre propietarios y territorio, basada en corresponsabilidad, innovación y resiliencia rural.

**Palabras clave:** *RECONNECTA, capital natural, modelos de negocio.*

## 1.1 CONTEXTO DEL PROYECTO RECONECTA

En España, más de 11 millones de hectáreas de superficie forestal están en manos privadas **[1]**. Sin embargo, una parte significativa de estas fincas se encuentra en estado de abandono, infravaloración o sin gestión activa. Esta situación representa una pérdida de valor ecológico, económico y social, especialmente en zonas rurales con riesgo de despoblación.

El proyecto RECONECTA **[2]** surge como respuesta a esta problemática. Financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y gestionado por el Ayuntamiento de Cuenca en colaboración con la Fundación Biodiversidad, RECONECTA tiene como objetivo principal revincular a los propietarios forestales con sus fincas. Esto se traduce en fomentar la gestión sostenible, el emprendimiento verde y el aprovechamiento del capital natural de los montes privados.

RECONECTA se enmarca en una estrategia nacional de reactivación rural, conservación de la biodiversidad y transición ecológica. Su enfoque combina diagnóstico técnico, acompañamiento personalizado y diseño de modelos de negocio adaptados a cada finca.

## 1.2 VINCULACIÓN CON EL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) es el instrumento del Gobierno de España para canalizar los fondos europeos del programa *NextGenerationEU* **[3]**, destinados a mitigar los efectos de la pandemia y acelerar la transición ecológica y digital. Dentro de este marco, se han definido diez políticas palanca y entre ellas las que especialmente afectan a esta guía de diseño de modelos de negocio:

- Preservación del medio natural y biodiversidad
- Revitalización del medio rural
- Impulso a la economía circular y la bioeconomía

RECONECTA se inscribe en la Componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad, y más concretamente en la Inversión 1: Gestión forestal sostenible **[4]**. Esto garantiza que las acciones del proyecto están alineadas con los objetivos europeos de sostenibilidad, resiliencia y generación de empleo verde y más ampliamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) **[5]** (Fig. 1):

- 8: "trabajo decente y crecimiento económico"
- 13: "acción por el clima"
- 15: "vida de ecosistemas terrestres"

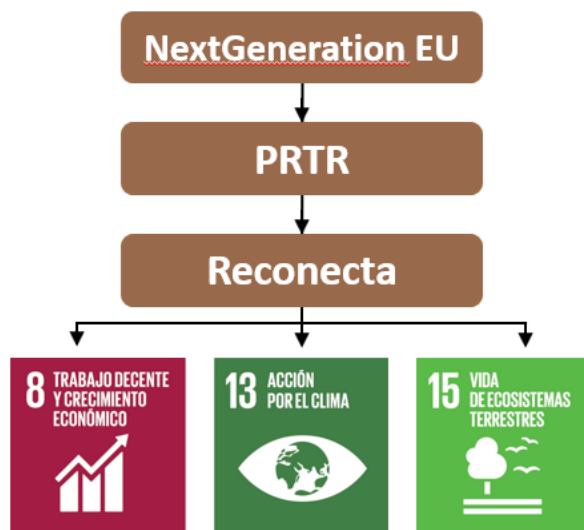


Figura 1: Vínculos del proyecto RECONNECTA con el PRTR, con el programa NextGenerationEU y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 13 y 15)

### 1.3 MARCO LEGAL GENERAL DEL PROYECTO RECONNECTA

**Nivel europeo** - el marco de financiación proviene del programa *NextGenerationEU*, que canaliza fondos a través del PRTR. En particular, la Componente 4 destina más de 1.000 millones de euros a la restauración de ecosistemas, gestión forestal y prevención de incendios (tabla 1).

**Nivel nacional** - En lo que atañe a la gestión forestal en España, está regulada por una combinación de normativa estatal y autonómica. A nivel nacional, destacan:

- Ley 43/2003, de Montes, que establece los principios de sostenibilidad, multifuncionalidad y planificación
- Estrategia Forestal Española, que promueve la gestión activa y la valorización del monte
- Directrices Básicas Comunes de Gestión Forestal Sostenible, publicadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)
- Otras de aplicación autonómica

Tabla 1: Marco legal para la gestión forestal sostenible

INSTRUMENTO	NIVEL	APLICACIÓN
PRTR - Componente 4 [6]	Europeo	Financiación de proyectos forestales
<i>NextGenerationEU</i> [7]	Europeo	Fondo de recuperación post-COVID
Ley de Montes [8]	Nacional	Marco general de gestión forestal
Estrategia Forestal Española [9]	Nacional	Orientación estratégica
Normativa autonómica	Regional	Planes de ordenación, permisos

## 1.4 NECESIDADES DETECTADAS

Vistos los antecedentes del proyecto RECONECTA y las políticas, planes y programas relacionados con la gestión forestal y la valorización del monte, para fomentar el emprendimiento basado en las fincas forestales se hace necesario proporcionar a los propietarios forestales de las herramientas adecuadas para el emprendimiento.

Estas herramientas tienen que ser adecuadas para:

- a) Evaluar del capital natural en entornos forestales con el objetivo de identificar y valorizar los activos ecológicos que pueden servir de base para nuevas iniciativas emprendedoras.
- b) Establecer una metodología de uso común para conseguir el aprovechamiento sostenible de fincas forestales, adaptable a diversos productos y servicios explotables en los montes mediante la cuantificación del valor económico de los sistemas forestales.
- c) Dimensionar el alcance social y ecológico de la propuesta de valor que se realice, indicando el número de personas beneficiadas por la actividad de emprendimiento forestal y usando métricas para evaluar el impacto de la pérdida o degradación del monte objeto de estudio y los costes evitados que proporciona.
- d) Caracterizar el entorno mediante métodos para conocerlo en las múltiples facetas que pueden afectar al emprendimiento forestal, tanto de forma positiva como negativa, como son: políticas, factores económicos y sociales, tecnología y normativa.
- e) Realizar un modelo de negocio con metodologías contrastadas para tres supuestos: productos forestales madereros (PFM), productos forestales no madereros (PFNM) y servicios ecosistémicos (SSEE).
- f) Conocer las fuentes de información principales relacionadas con este ámbito de trabajo.

## 1.5 OBJETIVOS DE ESTE DOCUMENTO

Determinadas las necesidades del emprendedor y sus fincas forestales, este documento tiene como objetivos generales:

- Establecer una relación entre el PRTR y la bioeconomía como medio de emprendimiento;
- Proporcionar la visión global para identificar la finca forestal como unidad empresarial;
- Capacitar en la evaluación del capital natural de las fincas como base para la toma de decisiones;

- Diseñar una guía para la generación de modelos de negocio forestal sostenible adaptados a fincas privadas;
- Dotar al propietario de herramientas prácticas para evaluar su finca sin necesidad de técnicos;
- Capacitar en la generación de modelos de negocio y ofrecer una metodología para poner en marcha la finca con inversión reducida;
- Proporcionar la capacidad para analizar los factores internos y externos que afectan a la activación de una finca forestal;
- Fomentar el emprendimiento verde rural, facilitando herramientas prácticas para propietarios y apoyo a técnicos y entidades locales.

**Estructura** - mediante objetivos específicos para obtener los objetivos globales se ha estructurado este documento como una guía clara y aplicable, que permita a los propietarios forestales cubrir las necesidades detectadas por RECONECTA (tabla 2):

Tabla 2: estructura del documento y vinculación de objetivos con necesidades detectadas

OBJETIVO DE ESTE DOCUMENTO	NECESIDAD RECONECTA CUBIERTA
Analizar las posibilidades de una finca forestal	Evaluar el capital natural en entornos forestales
- Reconocer el valor ecológico y económico de su finca - Identificar las oportunidades de uso compatibles con la conservación	Identificar el potencial empresarial
Seleccionar un modelo de negocio viable y sostenible	- Establecer una metodología de uso común y adaptable a PFM, PFNM y SSEE - Realizar un modelo de negocio para tres supuestos: servicios ecosistémicos, productos forestales no madereros y productos forestales madereros
Establecer indicadores para medir resultados	Dimensionar el alcance social y ecológico de la propuesta
Diseñar la gestión forestal hasta situaciones de bajo riesgo y alta rentabilidad a medio plazo	Caracterizar el entorno en facetas políticas, económicas y sociales, tecnológicas y de normativa
Proporcionar guías accesorias para ampliar la formación del emprendedor	Conocer las fuentes de información principales relacionadas con este ámbito de trabajo

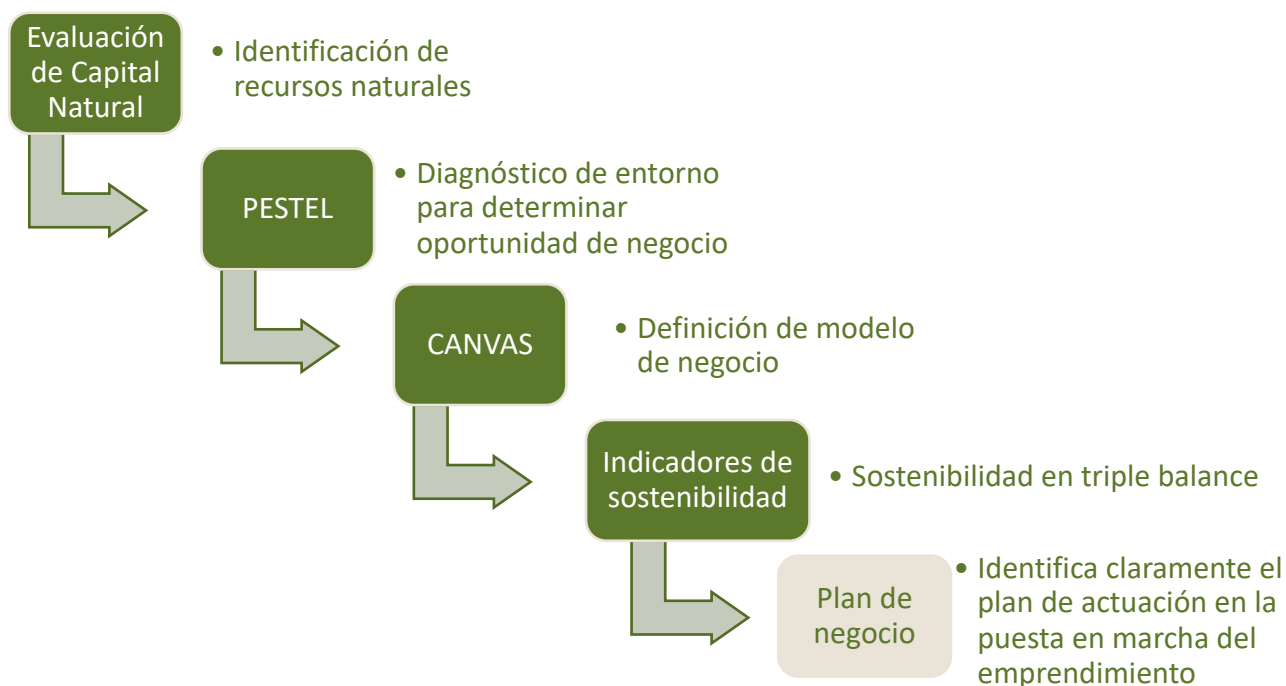
El orden de aparición de objetivos como herramientas para cubrir las necesidades de RECONECTA es el lógico para realizar el proceso de emprendimiento. En este orden se estructura el documento para mayor claridad.

## 1.6 METODOLOGÍA

En este documento se desarrollan los capítulos necesarios para realizar el proceso completo de activación económica de una finca forestal:

Las actividades de RECONECTA se fundamentan en un **análisis de la situación actual** de las herramientas políticas y financieras relacionadas con la sostenibilidad y en la situación de emprendimiento basado en las fincas forestales privadas. Este análisis sitúa las acciones en un marco propio y también proporciona una experiencia real de factores externos que afectan al negocio basado en fincas forestales.

Para conocer las capacidades y oportunidades de cada finca forestal se propone un método sencillo de **diagnóstico del capital natural** para identificar los recursos naturales de cada finca y evaluar los usos y aprovechamientos posibles. En base a este diagnóstico y a otros factores externos ajenos al emprendedor, que pueden afectar tanto positiva como negativamente en un entorno que puede ser vulnerable, incierto, cambiante y ambiguo, se proporciona la **metodología PESTEL** para prever las acciones que mejoren la situación del emprendimiento. Este conocimiento guiará las decisiones para el diseño de los distintos **modelos de negocio, basado en el modelo CANVAS**, que se presentan en una guía con decisores "pasa-no pasa". Para monitorizar la sostenibilidad del emprendimiento se proporciona un método sencillo de análisis de **indicadores de sostenibilidad**, que se refieren a la situación del modelo de negocio desde parámetros internos. Una vez ideado el proyecto emprendedor se deberá desarrollar un **plan de negocio** completo en el que se determinen exactamente los elementos básicos y proyectados del mismo. Este último paso no es objeto de análisis en este documento si bien se ofrecen algunas guías en el apartado correspondiente (Fig. 2)



*Figura 2: Pasos para identificar la viabilidad inicial de un proyecto emprendedor*

Este documento está dirigido principalmente a emprendedores rurales interesados en la bioeconomía y a propietarios forestales privados y para seguirlo no se requiere formación técnica previa.

## 1.7 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El Capítulo 2 de este documento recapitula brevemente el estado de las fincas particulares en España y expone su situación de gestión, mostrando la potencialidad y las oportunidades de desarrollo del sector forestal.

El Capítulo 3 guía en el proceso de evaluación del capital natural, ayudando al propietario y emprendedor a reconocer el valor ecológico y económico de su finca.

El Capítulo 4 desarrolla los modelos de negocio basados desde la identificación de usos compatibles con la sostenibilidad y proporciona las pautas a seguir para desarrollar cada modelo según la tipología de PFM, PFNM y SSEE.

El Capítulo 5 recopila las fichas de autoevaluación para establecer los indicadores de sostenibilidad del proyecto y dimensionar su alcance.

El Capítulo 6 proporciona las herramientas y destrezas para ejecutar un análisis PESTEL de los condicionantes políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que afecten al modelo de negocio, de forma positiva o negativa.

El Capítulo 7 muestra algunas de las fuentes de apoyo y financiación a los que un proyecto emprendedor puede optar para comenzar y asegurar su proceso de crecimiento.

El Capítulo 8 muestra lo que es un plan de negocio, el último paso que se ha de realizar para comprobar si el modelo tiene viabilidad técnica, comercial y económico-financiera. Sólo se dan unas breves pinceladas de qué es y su estructura.

El Capítulo 9 recopila en forma de conclusiones las herramientas proporcionadas por este documento. Además, cada capítulo incluye referencias bibliográficas para apoyar el contenido y proporcionar elementos accesorios de información relacionadas con cada temática. Todas las referencias incluidas están revisadas y actualizadas para su acceso en noviembre de 2025.

## 1.8 CONCLUSIONES

Debido a la pérdida ecológica, económica y social que supone la ausencia de gestión forestal privada, el proyecto RECONNECTA, busca revertir esta situación mediante la activación sostenible de fincas privadas.

Financiado por el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) y vinculado al programa *NextGenerationEU*, RECONNECTA se inscribe en la Componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas, y promueve la gestión forestal sostenible como vía para generar empleo verde, conservar la biodiversidad y dinamizar el medio rural. RECONNECTA propone una nueva relación entre propietarios y territorio, basada en corresponsabilidad, innovación y resiliencia rural.

Esta guía ofrece una metodología práctica para propietarios, técnicos y entidades locales, sin requerir formación especializada. Incluye diagnóstico del capital natural, evaluación de usos compatibles, diseño de modelos de negocio forestal y acciones de activación con baja inversión y alta rentabilidad. El enfoque combina sostenibilidad, emprendimiento verde y valorización del monte como activo estratégico.

## FUENTES CONSULTADAS

**[1] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) (2023).** *Anuario de Estadísticas Forestales.*

Recuperado de [miteco.gob.es](https://miteco.gob.es)

**[2] Proyecto RECONECTA.**

Recuperado de <https://reconecta.es/es/>

**[3] Gobierno de España - Dirección General del Plan y del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (DGPMRR) (2025).** *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.* Ministerio de Hacienda y Función Pública.

Disponible en: <https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgpmrr/es-es/Paginas/plan.aspx>

**[4] Fundación Biodiversidad (2025).** *MITECO impulsa proyectos transformadores para promover la bioeconomía forestal con una nueva convocatoria de 77 millones de euros.* Enmarcado en el PRTR, Componente 4, Inversión 1.

Disponible en: [https://fundacion-biodiversidad.es/notas\\_de\\_prensa\\_mite/miteco-impulsa-proyectos-transformadores-para-promover-la-bioeconomia-forestal-con-una-nueva-convocatoria-de-77-millones-de-euros](https://fundacion-biodiversidad.es/notas_de_prensa_mite/miteco-impulsa-proyectos-transformadores-para-promover-la-bioeconomia-forestal-con-una-nueva-convocatoria-de-77-millones-de-euros)

**[5] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2024).** *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.*

Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

**[6] Gobierno de España - Dirección General del Plan y del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.** *Componente 4: Conservación y restauración de ecosistemas y su biodiversidad.*

Disponible en: <https://planderecuperacion.gob.es/politicas-y-componentes/componente-4-conservacion-y-restauracion-de-ecosistemas-y-su-biodiversidad>

**[7] Unión Europea - NextGenerationEU.**

Disponible en: [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_es](https://next-generation-eu.europa.eu/index_es)

**[8] Jefatura del Estado. (2003).** *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.* Boletín Oficial del Estado, núm. 280, de 22 de noviembre de 2003.

Disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-21339>

**[9] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022).** *Estrategia Forestal Española horizonte 2050.* Aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de diciembre de 2022.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe\\_estrategia\\_forestal.html](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_estrategia_forestal.html)

## 2. ESTADO DEL SECTOR FORESTAL PRIVADO

### RESUMEN

España posee más de 28 millones de hectáreas de superficie forestal, de las cuales el 72 % son de titularidad privada. A pesar de este potencial, gran parte de los montes privados se encuentran abandonados, infrautilizados o sin gestión activa, lo que limita su capacidad de generar valor económico, ambiental y social. Las causas principales incluyen la fragmentación de la propiedad, la desvinculación generacional, la baja rentabilidad percibida y la ausencia de planificación técnica: menos del 20 % de los montes privados cuentan con instrumentos de ordenación. A esto se añaden ciertas barreras comunes para la gestión, como el desconocimiento del sector forestal, la carga debida a trámites y la carencia de apoyo técnico.

Este abandono tiene consecuencias ecológicas graves, como el aumento del riesgo de incendios, pérdida de biodiversidad, erosión del suelo y desertificación. Además, los propietarios forestales enfrentan barreras estructurales: desconocimiento del potencial productivo de sus fincas, trámites administrativos complejos, falta de apoyo técnico y elevada incertidumbre económica. Muchos no se dedican profesionalmente al sector, lo que agrava la falta de tiempo y recursos para activar sus propiedades.

Ante este diagnóstico, la bioeconomía forestal se presenta como una alternativa viable. Basada en el uso sostenible de los recursos biológicos, incluye productos madereros y no madereros, así como servicios ecosistémicos. La gestión forestal sostenible permite obtener rendimiento sin deteriorar el monte, manteniendo su biodiversidad, productividad y capacidad de regeneración.

Un bosque bien gestionado aporta beneficios ecológicos (protección del suelo, regulación del microclima, reducción de incendios) y socioeconómicos (generación de ingresos, empleo rural, aumento del valor de la finca, atracción de turismo). En cambio, la falta de gestión genera externalidades negativas que afectan tanto al ecosistema como a la economía local.

Para la elaboración de esta guía de generación de modelos se van a tener en cuenta estos condicionantes para conseguir la activación de las fincas forestales mediante formación y modelos de negocio adaptados al capital natural, posicionando la gestión forestal como palanca de regeneración territorial.

**Palabras clave:** *propiedad privada, barreras, bioeconomía, gestión forestal sostenible, activación.*

## 2.1 ESTADO DE LAS FINCAS FORESTALES PRIVADAS EN ESPAÑA

España cuenta con más de 28 millones de hectáreas de superficie forestal que representan aproximadamente el 55% del territorio nacional. De esta superficie, aproximadamente el 72% es de titularidad privada [1]. Esta cifra sitúa a España como el tercer país con más superficie arbolada de la Unión Europea.

Sin embargo, superficie forestal no es siempre equivalente a superficie gestionada. Una parte significativa de los montes españoles, especialmente los privados, se encuentra infradotada de recursos de gestión, poco aprovechada o en situación de abandono o infrautilización significativo, lo cual reduce su capacidad de generar valor económico, ambiental y social. Las causas son múltiples:

- Fragmentación de la propiedad: muchas fincas son pequeñas, dispersas y heredadas sin planificación, lo que dificulta su gestión.
- Desvinculación generacional: miles de propietarios desconocen que poseen terrenos forestales, debido a procesos migratorios del campo a la ciudad en los años 60.
- Baja rentabilidad percibida: la escasa explotación comercial y la falta de incentivos han llevado a que gran parte del monte privado no se gestione activamente.
- Ausencia de planificación técnica: menos del 20% de los montes privados cuentan con instrumentos de ordenación o gestión aprobados.

Este abandono tiene consecuencias ecológicas graves como el aumento del riesgo de incendios, pérdida de biodiversidad, erosión del suelo y desertificación progresiva, entre otras.

Así, a pesar del aparente valor estratégico de los montes en España se produce la paradoja de que existe mucho bosque, pero la gestión es inexistente. Y el bosque abandonado no es neutro, pues la ausencia de gestión no conserva el monte, antes bien, lo degrada [2].

## 2.2 BARRERAS COMUNES PARA LA GESTIÓN FORESTAL

Los propietarios forestales se enfrentan a una serie de obstáculos que dificultan la activación de sus fincas [3, 4]:

**Desconocimiento del potencial productivo** - Muchos propietarios ignoran qué especies tienen, qué productos pueden obtener o qué servicios pueden ofrecer y carecen en consecuencia de un plan de uso claro.

**Trámites administrativos complejos** - La normativa forestal es percibida como burocrática, especialmente en lo relativo a permisos de corta, aprovechamientos o certificación.

**Falta de apoyo técnico** - Escasez incluso en las zonas rurales de técnicos forestales disponibles o accesibles para asesorar a los propietarios.

**Incertidumbre económica** - La inversión inicial, el tiempo de retorno y la falta de mercados locales generan dudas sobre la viabilidad.

Además, los propietarios no se dedican profesionalmente al sector manteniendo otros ingresos prioritarios, por lo que la escasez de tiempo para estos asuntos también influye [5]. Estas barreras no son insalvables e iniciativas como RECONNECTA buscan precisamente eliminar estos obstáculos mediante acompañamiento, formación y financiación.

A pesar del diagnóstico crítico, la bioeconomía propone un modelo económico basado en el uso sostenible de los recursos biológicos. En el ámbito forestal, esto incluye:

- Productos forestales madereros (PFM)
- Productos forestales no madereros (PFNM) como resina, frutos silvestres, setas, aceites esenciales, tintes naturales o compost
- Servicios ecosistémicos (SSEE), como regulación de la calidad del aire o de las aguas

## 2.3 GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

El uso sostenible mencionado en el modelo propuesto por la bioeconomía es inherente a ésta. El monte es, al mismo tiempo, un **ecosistema vivo**, un **patrimonio heredable** con valor cultural y una **oportunidad económica** si se maneja correctamente. La gestión forestal sostenible implica evitar explotar los recursos de forma intensiva y mantener la biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración y vitalidad de los montes, asegurando sus funciones ecológicas, sociales y económicas sin comprometer otros ecosistemas y de forma compatible con la regeneración natural [6].

Mediante la gestión sostenible se obtiene rendimiento del monte sin deteriorarlo, de manera que pueda seguir produciendo continuamente. Es decir, en oposición a una explotación, considerada como un uso agresivo que agota el recurso, el aprovechamiento sostenible promueve un uso que multiplica el valor en el tiempo y consigue que el bosque siga siendo rentable a largo plazo.

De esta forma, un bosque bien gestionado proporciona beneficios en los ámbitos ecológico y socioeconómicos (tabla 3):

Tabla 3: externalidades positivas de la gestión forestal sostenible

BENEFICIOS ECOLÓGICOS	BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protege el suelo y el agua</li> <li>- Reduce el riesgo de incendios</li> <li>- Mantiene la biodiversidad</li> <li>- Regula el microclima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera productos forestales</li> <li>- Genera ingresos estables</li> <li>- Fortalece la economía local y el arraigo rural</li> <li>- Crea empleo rural</li> <li>- Fortalece la economía local y el arraigo rural.</li> <li>- Aumenta el valor de la finca</li> <li>- Atrae turismo y actividades recreativas</li> </ul>

Sin embargo, cuando el bosque no se gestiona se producen externalidades negativas (tabla 4):

Tabla 4: externalidades negativas por la falta de gestión forestal sostenible

PROBLEMAS ECOLÓGICOS	PROBLEMAS SOCIOECONÓMICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sotobosque crece de forma desordenada</li> <li>- Se acumula combustible fino</li> <li>- Aumenta el riesgo de incendios</li> <li>- Desaparece la regeneración de especies longevas</li> <li>- La fauna se desplaza</li> <li>- Se pierde la fertilidad del suelo</li> <li>- Disminuye la biodiversidad funcional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La finca deja de aportar ingresos y empleo.</li> </ul>

## 2.4 PERSPECTIVAS Y OPORTUNIDADES EMERGENTES

La gestión forestal en España enfrenta retos estructurales que limitan su sostenibilidad y desarrollo. La fragmentación extrema de la propiedad forestal –más de 21 millones de parcelas, el 99 % menores de 10 hectáreas– dificulta la planificación y el acceso a ayudas públicas [7]. Solo un 6,5 % de los montes privados cuenta con instrumentos de gestión, lo que refleja una falta de cultura forestal, escasa rentabilidad y rigidez normativa y apenas el 23,6 % de la superficie forestal total está planificada, a pesar de que los sistemas forestales requieren enfoques flexibles, multidisciplinares y orientados a múltiples servicios ecosistémicos [8].

Frente a este contexto se propone una vía transformadora: la bioeconomía forestal como motor de desarrollo rural [9]. A través del caso UFIL Cuenca, se demuestra que es posible generar ecosistemas de emprendimiento que integren tecnología, sociedad, educación y regulación cuya vinculación es esencial para consolidar ecosistemas innovadores y sostenibles. Esta experiencia demuestra que la gestión forestal puede ser

una palanca de regeneración territorial si se articula con formación especializada y modelos de negocio adaptados al capital natural.

Para la elaboración de esta guía de generación de modelos se van a tener en cuenta estos condicionantes mediante formación y modelos de negocio adaptados al capital natural, posicionando la gestión forestal como palanca de regeneración territorial.

## 2.5 LA FINCA FORESTAL COMO OPORTUNIDAD

Una finca forestal debe considerarse como un sistema de valor múltiple. No es únicamente una superficie cubierta de árboles, sino que es un sistema territorial donde se combinan factores biofísicos (suelo, vegetación, agua, fauna), elementos paisajísticos (vistas, relieve, mosaico natural), y dimensiones culturales y sociales (historia de uso, identidad local, arraigo familiar).

**Multifuncionalidad** - Este conjunto configura lo que se denomina valor multifuncional del monte [10, 11]. Sin embargo, aunque muchas fincas poseen un valor ambiental elevado no están integradas en ningún tipo de valorización económica, lo que provoca la pérdida progresiva de calidad ecológica.

Este valor múltiple recogido en la Estrategia Forestal Española reconoce que los montes aportan funciones ambientales (biodiversidad, regulación hídrica, mitigación del cambio climático), sociales (empleo, recreo, cultura, fijación de población rural) y económicas (madera, corcho, resina, frutos).

**Necesidad de activación** - Pero la Estrategia Forestal Española (y el Plan Forestal Español que la desarrolla), indica también que muchas masas forestales pierden su valor por la falta de gestión activa, lo que provoca no sólo la degradación ecológica sino el desaprovechamiento de oportunidades de desarrollo rural [12].

Para evitar esta pérdida es necesario **activar** la finca, lo que implica:

- Diagnosticar con claridad sus recursos y limitaciones
- Definir un uso principal compatible con su ecología
- Diseñar aprovechamientos complementarios que no la sobrecarguen
- Garantizar la regeneración permanente para evitar su degradación o agotamiento

De esta forma surge la propuesta de acción mediante la ordenación y gestión sostenible como vía para “activar” el bosque, integrando aprovechamientos tradicionales y nuevos usos para obtener empleo verde, resiliencia frente al cambio climático y dinamización territorial.

## 2.6 CONCLUSIONES

El estado de las fincas forestales privadas en España revela una paradoja evidente: aunque el país dispone de una de las mayores superficies arboladas de la Unión Europea, gran parte de estos montes carece de gestión activa y se encuentra en situación de abandono o infrautilización. La fragmentación de la propiedad, la desvinculación generacional y la baja rentabilidad percibida han generado un escenario en el que la riqueza forestal no se traduce en beneficios económicos, sociales ni ambientales. Esta falta de planificación técnica y de cultura forestal ha derivado en consecuencias ecológicas graves, como el aumento del riesgo de incendios, la pérdida de biodiversidad y la degradación progresiva del suelo.

Las barreras identificadas limitan la capacidad de los propietarios para activar sus fincas. Ante esta situación la bioeconomía forestal permite aprovechar de manera sostenible tanto productos madereros como no madereros, además de servicios ecosistémicos. Este enfoque sitúa al monte como un recurso vivo y multifuncional, capaz de generar empleo verde, fortalecer la economía rural y contribuir a la mitigación del cambio climático.

La gestión forestal sostenible se presenta como la vía más adecuada para garantizar la continuidad de los beneficios del bosque. Frente a la explotación intensiva, el aprovechamiento sostenible asegura la regeneración natural y multiplica el valor en el tiempo, convirtiendo la finca forestal en un sistema de valor múltiple que integra dimensiones biofísicas, paisajísticas, culturales y sociales.

La activación de las fincas forestales privadas mediante la planificación, la diversificación de usos y el acompañamiento técnico constituye una palanca estratégica para la regeneración territorial. En los próximos capítulos, de forma coherente con el análisis realizado y las conclusiones extraídas se proporcionan las herramientas básicas para activar la finca forestal.

## FUENTES CONSULTADAS

### [1] Proyecto RECONECTA.

Recuperado de: <https://reconecta.es/es/>

### [2] Fundación Global Nature (2023). *Bosques sin gestión, la herida de los montes en España.*

Recuperado de: <https://fundacionglobalnature.org/solucioneszero/>

### [3] Fundación Biodiversidad (2025). *Revinculación de los propietarios forestales con sus fincas para la gestión sostenible de montes en estado de abandono (RECONECTA).*

Disponible en: [https://fundacion-biodiversidad.es/proyecto\\_prtr/revinculacion-de-los-propietarios-forestales-con-sus-fincas-para-la-gestion-sostenible-de-montes-en-estado-de-abandono-reconecta](https://fundacion-biodiversidad.es/proyecto_prtr/revinculacion-de-los-propietarios-forestales-con-sus-fincas-para-la-gestion-sostenible-de-montes-en-estado-de-abandono-reconecta)

### [4] González-Antón Álvarez, C. (2023). *Situación legal de las fincas forestales: Frenos y herramientas para movilizar territorio.* Ponencia presentada en el Congreso Nacional de la Propiedad Forestal, Fundación CESEFOR.

Disponible en: [https://www.propiedadforestal.es/sites/default/files/ponencias/02\\_carlos\\_gonzalez-anton\\_propiedad\\_forestal\\_ok.pdf](https://www.propiedadforestal.es/sites/default/files/ponencias/02_carlos_gonzalez-anton_propiedad_forestal_ok.pdf)

### [5] Fundación Global Nature (2025). *Las amenazas silenciosas de nuestros bosques.*

Disponible en: <https://fundacionglobalnature.org/amenazas-silenciosas-nuestros-bosques-falta-gestion-propietarios-ausentes/>

### [6] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) (2022). *Directrices básicas comunes de gestión forestal sostenible.* Gobierno de España.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/directricesbasicascomunesdegestionforestalsostenible\\_tcm30-549824.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/directricesbasicascomunesdegestionforestalsostenible_tcm30-549824.pdf)

### [7] Díaz Balteiro, L. (2025). *Los grandes desafíos de la gestión forestal en España.* The Conversation.

Disponible en: <https://theconversation.com/los-grandes-desafios-de-la-gestion-forestal-en-espana-264099>

### [8] Rojo Alboreca, A. (2015). *El reto de la ordenación de los montes privados en España.*

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7346740.pdf>

### [9] Avilés Palacios, C., Muñoz-Arenas, C. y García-Alfonso, J. (2025). *Ecosistemas emergentes para la bioeconomía forestal.* Congreso Forestal Español

Disponible en: <https://9cfe.congresoforestal.es/wp-content/uploads/2025/9cfe-1952.pdf>

### [10] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). *Estrategia Forestal Española.* Madrid: MITECO, 1999.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/efe\\_2\\_tcm30-155839.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/efe_2_tcm30-155839.pdf)

### [11] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). *Estrategia Forestal Española Horizonte 2050 y Plan Forestal Español 2022-2032.* Aprobado por Consejo de Ministros, 20 de diciembre de 2022. Publicado en BOE núm. 313, de 30 de diciembre de 2022.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe\\_plan\\_forestal\\_esp.html](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_plan_forestal_esp.html)

### [12] Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) (2019). *La multifuncionalidad forestal.* Resultados del proyecto e-for-own ([https://eforown.ctfc.cat/index\\_es.html](https://eforown.ctfc.cat/index_es.html)).

Disponible en: [https://eforown.ctfc.cat/pdf/R4\\_ES.pdf](https://eforown.ctfc.cat/pdf/R4_ES.pdf)

### 3. EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL

#### RESUMEN

El capital natural es el conjunto de recursos naturales que, integrados en los procesos de los ecosistemas, generan bienes y servicios ecosistémicos con beneficios económicos y sociales. Sus componentes principales son la vegetación, el suelo, el agua, la fauna y el paisaje, todos interrelacionados y esenciales para mantener la continuidad y el valor del sistema que no solo aporte en el presente, sino que mantenga su capacidad de autorregulación y producción futura.

Se propone una metodología de evaluación del capital natural para identificar, cuantificar y valorar los componentes ecológicos y funcionales de una finca de forma sencilla y sin conocimientos previos, adecuada para un proceso de emprendimiento forestal.

El proceso se basa en delimitar la unidad de gestión, observar directamente los recursos presentes, clasificar los servicios ecosistémicos, evaluar riesgos y oportunidades, y finalmente elaborar una ficha de diagnóstico.

Para el trabajo de gabinete se utilizan herramientas de acceso público de uso sin entrenamiento previo. Durante la observación de campo se registra la vegetación, estado del suelo, disponibilidad de agua, fauna y paisaje, complementada con indicadores ecológicos (biodiversidad, calidad de hábitat, regulación hídrica, captura de carbono, resiliencia) y económicos (producción forestal, uso recreativo, recursos hídricos, reducción de riesgos, servicios culturales).

El proceso operativo es sencillo y accesible, basado en recorridos por la finca y registros cualitativos sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados. Los resultados obtenidos permiten identificar activos naturales clave, valorar cuantitativa y cualitativamente los recursos, detectar riesgos y oportunidades, y establecer una línea base para la planificación estratégica. Estos resultados se integran en instrumentos de gestión y justifican inversiones, subvenciones y proyectos de desarrollo rural.

En conclusión, la evaluación del capital natural ofrece un marco práctico y estructurado para propietarios y técnicos, transformando información dispersa en conocimiento aplicable. Garantiza que las decisiones económicas se fundamenten en la sostenibilidad, evitando iniciar actividades sobre sistemas ecológicamente inestables y orientando modelos de negocio que reconozcan el valor del capital natural como activo estratégico y motor de desarrollo.

**Palabras clave:** *capital natural, recursos naturales, continuidad, cuantitativa, cualitativa.*

### 3.1 DEFINICIÓN

El capital natural es el conjunto de recursos naturales que, al integrarse en los procesos de los ecosistemas, sirven como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos y que, siendo parte de los procesos de los ecosistemas naturales se pueden usar para proporcionar beneficios económicos y sociales **[1]**.

En el capital natural se engloban:

- **BIENES:** como el conjunto de los recursos naturales renovables y no renovables que, combinados, aportan beneficios a la sociedad.
- **SERVICIOS:** aquellas externalidades positivas aportadas por la naturaleza a la sociedad, más ampliamente denominados servicios ecosistémicos y que incluyen, entre otros, la polinización, la purificación del agua, la regulación climática y el bienestar cultural

Tanto en el ámbito de los bienes como en el de los servicios ecosistémicos el capital natural genera beneficios de manera directa o indirecta, pero siempre de forma continua.

**Continuidad** - El capital natural no es solo lo que se ve, sino lo que puede generar a lo largo del tiempo si se gestiona adecuadamente **[2]**. Un bosque no es un recurso inerte, sino un ecosistema dinámico compuesto por vegetación, suelo, agua, fauna y unos procesos ecológicos que los vinculan que genera valor por sí mismo si mantiene su capacidad de autorregulación. Este valor continuo es lo que define al capital natural.

**Componentes del capital natural** - el capital natural es el agregado de los componentes de suelo, agua, biodiversidad (flora y fauna) y paisaje en una unidad de producción medida y considerando las posibilidades económicas de bienes y servicios (productos forestales madereros -PFM-, productos forestales no madereros -PFNM- y servicios ecosistémicos -SSEE-) (tabla 5).

Tabla 5: *componentes del capital natural*

COMPONENTE	EJEMPLOS DE APROVECHAMIENTO
Vegetación	PFM: madera, leña PFNM: setas, resina, frutos SSEE: refugio climático, sombra
Suelo	PFNM: agricultura forestal, compostaje SSEE: fertilidad, retención de agua
Agua	PFNM: abrevaderos para ganado y fauna silvestre SSEE: microclimas, refugios climáticos
Fauna	PFNM: apicultura y miel, avistamiento de especies SSEE: especies indicadoras, diversidad
Paisaje	SSEE: ecoturismo, educación ambiental, memoria, identidad local

La disminución en calidad o cantidad de alguno de los cinco componentes disminuye el valor de todo el sistema.

### 3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL

La evaluación del capital natural implica identificar, cuantificar y valorar los componentes en sus vertientes ecológicas y funcionales:

- Qué recursos existen
- En qué estado se encuentran
- Qué ritmo de regeneración tienen
- Qué usos pueden soportar sin degradarse

**Toma de decisiones** - La evaluación del capital natural no significa medirlo todo exhaustivamente, sino comprender el sistema forestal lo suficiente como para tomar decisiones económicas sostenibles bajo la premisa innegociable de la que la finca debe producir en el presente sin perder la capacidad de producir en el futuro.

**Metodología** - La metodología propuesta es sencilla y no requiere de conocimientos técnicos específicos. Se basa en un proceso ordenado consistente en:

- Delimitar la finca como unidad de gestión
- Identificar los valores ecológicos
- Clasificar los servicios ecosistémicos que éstos proveen
- Identificar los potenciales usos sostenibles
- Evaluar los riesgos (incendios, degradación, falta de accesibilidad)
- Determinar las oportunidades de emprendimiento

El proceso de evaluación genera deriva en una ficha final para la planificación y para la justificación ante socios, inversores, autoridades, usuarios y clientes del modelo de negocio propuesto. El proceso se realiza paso a paso, obteniendo la cartografía de la finca, aplicando unos métodos de evaluación por componente para realizar un inventario ecológico y definiendo los indicadores de valor:

#### **IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE GESTIÓN**

---

Inicialmente se realiza una delimitación del área de trabajo. Existen diversas herramientas para ubicar precisamente cada unidad de producción, como el uso de sistemas de información geográfica (SIG), los visores cartográficos de instituciones públicas o por medio de apoyo institucional, como las oficinas comarcales agrarias:

#### a) Sistemas de información geográfica (SIG)

Los SIG permiten integrar datos espaciales, realizar análisis y generar mapas personalizados y son ampliamente utilizadas en gestión forestal. Algunas plataformas son de acceso libre, como QGIS, y son de utilidad para superponer el mapa de cada finca con capas de vegetación, pendientes y accesos, por ejemplo, como ayudas a la planificación forestal.

Si bien el SIG es una herramienta muy poderosa en ocasiones su manejo no es tan intuitivo para neófitos. Pero no siempre es necesario conocer este tipo de programas para obtener la información de las fincas forestales. Existen otros medios a disposición del público.

#### b) Bases de datos públicas

Existen numerosas fuentes de datos disponibles, tanto en formato alfanumérico como de representación planimétrica:

- Inventario Forestal Nacional (IFN): especies, usos, estado de conservación **[3]**
- Cartografía del Instituto Geográfico Nacional (IGN): ofrece una amplia gama de cartografía oficial de España, incluyendo mapas topográficos, bases cartográficas, ortofotos, modelos digitales del terreno y datos LiDAR, todos accesibles gratuitamente a través del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) **[4, 5]**
- Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC): es el registro oficial de parcelas agrícolas que también proporciona otra información de parcelas forestales. Es una ayuda para la delimitación de límites catastrales, conocimiento de usos del suelo y cálculo de superficies **[6]**

La información obtenida desde estas bases de datos permite conocer el contexto ecológico y general de cada finca y elaborar una ficha de ubicación, delimitación y caracterización general válida para la planificación y para la justificación ante inversores, junto con la información de propiedad obtenida del Catastro **[7]**.

Toda esta colección de cartografía permite visualizar y analizar espacialmente los recursos de la finca. Se deben conseguir, al menos:

- Ortofotografías y mapas topográficos
- Mapas de vegetación y hábitats (como los del Inventario Forestal Nacional).
- Cartografía temática: zonas de riesgo de incendio, corredores ecológicos, áreas protegidas.

La cartografía facilita la toma de decisiones, como dónde ubicar un aprovechamiento, qué zonas conservar o cómo diseñar accesos.

### c) Apoyo técnico institucional

Las comunidades autónomas disponen de servicios forestales que pueden asesorar a los propietarios, especialmente en la Oficinas Comarcales, que en cada región adoptan una denominación y tiene un alcance diferente.

## **OBSERVACIÓN DE LA FINCA**

---

Una vez identificada y delimitada la unidad de gestión se debe realizar un inventario, que puede realizarse de forma básica por el propietario, aunque también puede realizarse con apoyo de técnicos forestales, biólogos o agentes medioambientales.

Consiste en recorrer la finca y registrar los componentes del capital natural:

- Tipos de vegetación presentes: especies arbóreas, arbustivas, herbáceas
- Estado del suelo: erosión, compactación, fertilidad
- Presencia de agua: fuentes, arroyos, humedad
- Fauna observada o esperada: aves, mamíferos, polinizadores
- Elementos paisajísticos: miradores, formaciones singulares, accesibilidad

### a) Evaluación de la vegetación

Este análisis debe considerar tanto la composición florística como la estructura y estado de conservación de las masas vegetales, identificando las especies dominantes, la presencia de hábitats de interés y el grado de cobertura. Además, se debe evaluar la dinámica de regeneración natural y la presión de factores externos como incendios, sobrepastoreo o especies invasoras, ya que condicionan la resiliencia y la capacidad de provisión de servicios.

Una valoración integrada permite establecer indicadores de calidad ecológica y orientar medidas de gestión sostenible que aseguren la persistencia y funcionalidad de la vegetación en el territorio. Esta evaluación consta de diversos apartados que pueden considerarse como una lista de verificación según los parámetros que siguen:

#### 1. Composición y diversidad

- Identificación de especies dominantes
- Presencia de especies protegidas o de interés comunitario
- Registro de especies invasoras o alóctonas
- Nivel de diversidad florística (alta, media, baja)

#### 2. Estructura y cobertura

- Estimación de cobertura vegetal (%)
- Estratificación (herbáceo, arbustivo, arbóreo)

- Continuidad espacial (fragmentada / continua)
- Presencia de regeneración natural

3. Estado de conservación

- Evidencias de degradación (erosión, deforestación, sobrepastoreo)
- Grado de presión antrópica (baja, media, alta)
- Impacto de incendios recientes o históricos
- Existencia de prácticas de gestión sostenible

4. Funcionalidad ecosistémica

- Capacidad de protección del suelo frente a erosión
- Contribución a la regulación hídrica
- Potencial de captura de carbono
- Conectividad ecológica con otras masas vegetales

Se debe también evaluar el estado de la regeneración natural del bosque, que garantiza la continuidad del capital natural y la sostenibilidad de la actividad económica. Para una continuidad del negocio es problemática tanto la ausencia de regeneración como el exceso y el descontrol de ésta (tabla 6).

Tabla 6: estado de la regeneración natural

OBSERVACIÓN	INTERPRETACIÓN	ACCIONES
Individuos jóvenes visibles bajo adultos	Bosque estable	Puede admitir diversos usos
Ausencia de juveniles	Problemas de regeneración	Realizar plantaciones dispersas antes de explotar
Regeneración densa y caótica	Competencia excesiva	Requiere clareos selectivos

Tras la evaluación de la vegetación y antes de comenzar ninguna actividad se toma la decisión de necesaria para garantizar a priori la continuidad del capital natural y de la actividad. Esto se realiza mediante una matriz de diagnóstico (tabla 7):

Tabla 7: matriz de decisión según el diagnóstico

ESTADO DE LA FINCA	SEÑALES	RIESGO PRINCIPAL	ACCIÓN INICIAL
Bosque joven y muy denso	Árboles finos y competencia	- Incendio - Frenado de crecimiento	Clareo selectivo
Bosque adulto estable	Suelo cubierto y regeneración visible	Ninguno urgente	Señalización de senderos
Finca semiabandonada	Matorral alto y accesos cerrados	- Incendio - Pérdida de usos	Apertura de caminos y desbroce selectivo
Bosque degradado	Suelo desnudo, sin juveniles	- Erosión - Pérdida ecológica	Restauración y plantaciones dispersas

#### b) Evaluación del suelo

El suelo es el principal indicador de la salud del bosque y permitirá tanto la variedad de usos como la pervivencia en el tiempo de la actividad ecológica y económica. La observación se hace de forma cualitativa, estableciendo tres categorías de suelo (tabla 8).

Tabla 8: evaluación del suelo y la erosión

OBSERVACIÓN	SIGNIFICADO	ACCIÓN RECOMENDADA
Suelo cubierto de hojarasca y hierba	Suelo sano y activo	Mantener la cobertura y evitar desbroces intensivos
Suelo desnudo o con cárcavas	Riesgo de erosión	Replantar con especies fijadoras (encina, romero, tomillo)
Suelo compacto sin infiltración	Degradación por sobrepastoreo	Reducir la carga ganadera y permitir la recuperación

La situación del suelo puede llegar a ser limitante para la activación de la finca. Es necesario delimitar las zonas aptas y mejorar paulatinamente las zonas menos aptas. Aunque en fases posteriores pueda realizarse un análisis fisicoquímico del suelo, inicialmente es necesario contar con una evaluación de su calidad. La observación detenida proporcionará la dirección de los siguientes pasos a realizar (Tabla 9).

Tabla 9: observación de la calidad del suelo

SEÑALES POSITIVAS	SEÑALES NEGATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojarasca formando capa mullida</li> <li>- Olor a humedad o madera madura</li> <li>- Presencia de hongos, lombrices y hormigueros</li> <li>- Terreno esponjoso al pisarlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suelo desnudo</li> <li>- Zonas claras arrastradas por lluvia</li> <li>- Matorral espinoso dominante (jaras, aliagas)</li> <li>- Árboles jóvenes inexistentes</li> </ul>

Esta información, compartimentada en el espacio y en el tiempo, debe incluirse en el plan de trabajo.

c) Evaluación del agua y la humedad

La presencia del agua debe considerarse como reservas, en cauces o reservorios permanentes (ríos, lagos) o temporales (torrentes, majadas, charcas) o como humedad ambiente, que si bien no permite el acúmulo de agua si garantiza, por ejemplo, la fructificación de setas.

Son indicadores de buena disponibilidad hídrica:

- Vegetación verde en verano en zonas bajas
- Presencia estacional de arroyos
- Musgos y helechos en umbrías
- Hojarasca húmeda al levantar la capa superficial.
- Charcos estacionales en vaguadas.

Sin embargo, si el agua es limitada, no se aconseja iniciar actividades dependientes de riego y priorizar otros aprovechamientos.

d) Evaluación de la fauna

La fauna es un indicador del equilibrio del ecosistema. Una finca en buen estado mantendrá un equilibrio que permitirá dar la necesaria continuidad al capital natural. La evaluación de la fauna se realiza de forma cualitativa, sin perjuicio de que en fases posteriores se realice un inventario exhaustivo, sobre todo si el aprovechamiento tiene como base, por ejemplo, el avistamiento de fauna (tabla 10).

Tabla 10: evaluación de la fauna

BUEN ESTADO ECOLÓGICO	ALTERACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aves insectívoras (carboneros, herrerillos, mosquiteros)</li> <li>- Mariposas y abejas en flores</li> <li>- Reptiles pequeños bajo piedras</li> <li>- Excrementos dispersos de conejo, corzo u otros herbívoros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Silencio prolongado, que es señal de pérdida de biodiversidad</li> <li>- Exceso de madrigueras, con sobrecarga de herbívoros</li> <li>- Ausencia de polinizadores</li> </ul>

En cualquier caso, para conservar la fauna, las actuaciones en la vegetación deben ir dirigidas a crear y mantener mosaicos. Estos mosaicos generan una diversidad paisajística y funcional como, por ejemplo:

- Zonas claras: áreas de colmenas o de paso
- Zonas densas: áreas de refugio y sombra, también con valor hedónico
- Márgenes de vegetación natural, fuera del circuito de PFM y PFNM, pero necesarias para mantener la continuidad.

#### e) Evaluación del paisaje

El paisaje es un intangible de valor subjetivo pues, por ejemplo, un desierto con poco valor ecológico puede tener un valor recreativo, turístico, deportivo o paisajístico subjetivo que también debe ser valorado. En esta evaluación también deben ser analizados los elementos antrópicos, no siendo generalmente igual considerados los de un valor etnográfico y cultural, como corrales o ermitas con otros más industriales como granjas o talleres.

## INDICADORES DE VALOR ECOLÓGICO Y ECONÓMICO

Después de identificar la unidad de gestión y recopilar la información relacionada con los cinco componentes del capital natural, la valoración del capital natural requiere integrar indicadores que reflejen tanto la importancia ecológica de los ecosistemas como su contribución económica al territorio.

**Indicadores de valor ecológico** - incluyen la biodiversidad (riqueza de especies, presencia de endemismos o especies protegidas), la calidad y extensión de hábitats de interés, la capacidad de regulación de procesos naturales (ciclo hídrico, fertilidad del suelo, captura de carbono) y la resiliencia frente a perturbaciones (tabla 11).

Tabla 11: *indicadores ecológicos*

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO DE APLICACIÓN
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riqueza de especies</li> <li>- Endemismos</li> <li>- Especies protegidas</li> </ul>	número de especies indicadoras
Calidad de hábitat	Estado de conservación y extensión de hábitats de interés comunitario	Evaluación de hábitats de la Directiva Hábitats (92/43/CEE)
Regulación hídrica	Capacidad de la vegetación para retener agua y reducir escorrentía	Medición de infiltración en suelos forestales
Captura de carbono	Potencial de fijación de carbono en biomasa y suelos	kg CO <sub>2</sub> /ha/años absorbidos
Resiliencia ecológica	Capacidad de recuperación frente a perturbaciones (incendios, plagas, sequías)	Seguimiento de regeneración natural tras la perturbación

**Indicadores de valor económico** - se centran en la provisión de bienes y servicios aprovechables por la sociedad, como la producción forestal, el potencial recreativo y turístico, la disponibilidad de recursos hídricos o la reducción de costes asociados a riesgos ambientales (inundaciones, erosión, incendios) (tabla 12).

Tabla 12: indicadores económicos

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO DE APLICACIÓN
Producción forestal	Bienes aprovechables: madera, leña, resina, frutos	Rendimiento económico de un plan de ordenación forestal
Uso recreativo y turístico	Potencial de uso público, senderismo, ecoturismo	Estimación de visitantes y beneficios económicos locales
Recursos hídricos	Disponibilidad y calidad de agua asociada a ecosistemas forestales	Valoración de manantiales y caudales regulados
Reducción de riesgos	Disminución de costes por erosión, inundaciones o incendios	Comparación de daños evitados gracias a la cobertura vegetal
Servicios culturales	Valor simbólico, histórico y paisajístico de la vegetación	Integración de valores culturales en planes de gestión

La combinación de ambos enfoques permite establecer un marco de evaluación integral, donde la conservación de la funcionalidad ecológica se vincula directamente con beneficios tangibles para la economía local y regional, favoreciendo la toma de decisiones sostenibles.

Respecto a los indicadores económicos, el Proyecto VANE se ha centrado en identificar los activos naturales de España y establecer modelos físicos de asignación de valor económico, y ha elaborado un sistema de información territorial del capital natural, que permite la presentación cartográfica de la información y los resultados obtenidos **[8]**.

### 3.3 PROCESO OPERATIVO

Este método permite realizar una evaluación rápida, sin necesidad de conocimientos técnicos y con una sencilla búsqueda en fuentes abiertas de internet y caminando por la finca sin necesidad de medición instrumental ni inventarios exhaustivos.

Se debe realizar un recorrido completo a pie, dividiendo la finca si la extensión y la orografía lo permiten en tres zonas:

- Zonas altas y con mayor exposición al sol y al viento
- Zonas intermedias, o áreas de transición
- Zonas bajas y umbrías con mayor humedad

Para cada zona se debe registrar el estado del componente del capital natural:

- a) vegetación
  - tipo dominante y estado de la regeneración
- b) estado del suelo
  - cubierto, erosionado, pedregoso, compacto...
- c) agua y humedad
  - arroyos, humedad, vegetación verde en verano
- d) fauna
  - huellas, colmenas naturales, madrigueras, excrementos
- e) paisaje
  - tipo de monte (húmedo, montano, mediterráneo, seco...)

### 3.4 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL

La aplicación de la metodología descrita y la ejecución del proceso operativo permiten obtener una serie de resultados que constituyen la base para la toma de decisiones. Entre los principales hallazgos se destacan:

**Identificación de activos naturales** - Se delimitan y caracterizan los elementos del capital natural más relevantes (suelo, agua, biodiversidad, paisaje), estableciendo su estado actual y grado de conservación.

**Valoración cuantitativa y cualitativa** - Los indicadores aplicados permiten asignar valores comparables entre diferentes unidades de gestión, facilitando la priorización de actuaciones.

**Detección de riesgos y oportunidades** - El análisis pone de manifiesto presiones ambientales (erosión, incendios, sobreexplotación) y, al mismo tiempo, oportunidades de mejora vinculadas a prácticas de manejo sostenible y diversificación de usos.

**Continuidad** - Siendo inherente al capital natural, tras la evaluación se dispone de un diagnóstico inicial que servirá como referencia para evaluar la evolución del capital natural en futuros ejercicios.

**Apoyo a la planificación estratégica** - Los resultados se integran en los instrumentos de gestión y planificación, aportando evidencia objetiva para justificar inversiones, orientar subvenciones y diseñar proyectos de desarrollo rural.

En conjunto, el proceso permite transformar la información dispersa en un sistema estructurado de conocimiento, útil tanto para la administración como para los propietarios

y técnicos. Este marco de resultados constituye un insumo esencial para avanzar hacia modelos de gestión que reconozcan el valor del capital natural como activo estratégico y motor de sostenibilidad.

### 3.5 CONCLUSIONES

El capital natural es el conjunto de recursos naturales que, al integrarse en los procesos de los ecosistemas, sirven como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos y que, siendo parte de los procesos de los ecosistemas naturales se pueden usar para proporcionar beneficios económicos y sociales en forma de bienes y servicios y siempre de forma continua.

El capital natural tiene cinco componentes: vegetación, suelo, agua, fauna y paisaje y su estado y gestión proporcionan la información necesaria para la toma de decisiones en el planteamiento de un ulterior modelo de negocio.

De esta forma, se ha determinado, y estando los cinco componentes intrínsecamente relacionados, se ha determinado que la vegetación es un factor primordial del capital natural, que el suelo es el indicador principal del estado del ecosistema, la humedad condiciona los aprovechamientos posibles, la fauna indica equilibrio o deterioro y el valor paisaje no debe ser limitante si se basa en elementos naturales independientemente de su naturaleza.

La valoración del capital natural se ha planteado en este capítulo para poder realizarse de forma sencilla y sin conocimientos técnicos previos ni necesarios de adquirir. Se ha indicado cómo reconocer los activos ecológicos mediante una guía visual para detectar las oportunidades de uso y conocer las limitaciones y precauciones básicas. Es importante remarcar sobre esto último que no se debe iniciar actividad económica alguna sobre un sistema ecológicamente inestable.

Se han incluido fichas de inventario simplificadas para ser usadas como listas de observación en el campo y ciertas tablas de diagnóstico para tomar decisiones según la observación realizada.

Los resultados de la evaluación del capital natural indicarán la posibilidad, temática y dirección del modelo de negocio propuesto que se desarrollará en los siguientes capítulos.

## FUENTES CONSULTADAS

[1] **Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997).** *The value of the world's ecosystem services and natural capital.* **Nature**, 387, 253-260.

Disponible en: <https://doi.org/10.1038/387253a0>

[2] **Gómez-Baggethun, E., & de Groot, R. (2007).** *Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía.* **Ecosistemas**, 16(3), 4-14. Asociación Española de Ecología Terrestre.

Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/540/54016302.pdf>

[3] **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).** *Inventario Forestal Nacional.* Madrid: MITECO.

Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-forestal-nacional.html>

[4] **Instituto Geográfico Nacional (IGN).** *Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible,* Gobierno de España.

Disponible en: <https://www.ign.es>

[5] **Centro de Descargas del CNIG (cartografía y datos).** Instituto Geográfico Nacional (IGN). *Centro de Descargas del CNIG.* Madrid: IGN.

Disponible en: <https://centrodedescargas.cnig.es>

[6] **Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA).** *SIGPAC: Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas.* Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Gobierno de España.

Disponible en: <https://www.fega.gob.es/es/pepac-2023-2027/sistemas-gestion-y-control/sigpac>

[7] **Dirección General del Catastro.** *Sede Electrónica del Catastro.* Ministerio de Hacienda y Función Pública, Gobierno de España.

Disponible en: <https://www.sedecatastro.gob.es>

[8] **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).** *Valoración de los activos naturales en España (VANE).*

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/valoracion-y-aspectos-economicos-de-la-biodiversidad/cb\\_vae\\_valoracion\\_activos\\_naturales.html](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/valoracion-y-aspectos-economicos-de-la-biodiversidad/cb_vae_valoracion_activos_naturales.html)

## OTRAS FUENTES DE INTERÉS

**Fundación BBVA & IVIE.** *El stock de capital natural en España.*

Disponible en [https://www.ivie.es/es\\_ES/bases-de-datos/capitalizacion-y-crecimiento/stock-capital-natural-espana/](https://www.ivie.es/es_ES/bases-de-datos/capitalizacion-y-crecimiento/stock-capital-natural-espana/)

**Fundación Biodiversidad.** *Proyecto IMFOREST.*

Disponible en [https://fundacion-biodiversidad.es/proyecto\\_prtr/impulso-a-la-bioeconomia-forestal-a-traves-del-desarrollo-la-innovacion-y-la-gestion-sostenible-de-los-recursos-forestales-no-madereros-imforest/](https://fundacion-biodiversidad.es/proyecto_prtr/impulso-a-la-bioeconomia-forestal-a-traves-del-desarrollo-la-innovacion-y-la-gestion-sostenible-de-los-recursos-forestales-no-madereros-imforest/)

**García Bruzón, A. (2023).** *Evaluación del capital natural de España: desarrollo de un marco metodológico para las cuentas biofísicas de los ecosistemas.* Universidad Rey Juan Carlos.

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=341695>

**Natural Capital Project (Stanford University) (2020).** *Evaluación y Contabilidad del Capital Natural: Personas, Planeta, Prosperidad.* Stanford, 2020.

Disponible en: <https://naturalcapitalproject.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj25256/files/media/file/3ps-ncaa-explainer-spanish.pdf>

## 4. ANÁLISIS PESTEL

### RESUMEN

En el diseño de modelos de negocio se integra la metodología PESTEL como herramienta estratégica para analizar las condiciones externas que afectan al diseño y viabilidad de los modelos propuestos vinculados al capital natural en fincas forestales. PESTEL examina seis dimensiones –política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal– con el objetivo de identificar oportunidades y amenazas que el emprendedor no puede modificar directamente, pero que condicionan la sostenibilidad de sus proyectos.

La dimensión política aborda el marco institucional y las políticas públicas que regulan la gestión forestal, incluyendo planes nacionales, compromisos internacionales y programas de desarrollo rural. La económica analiza mercados de productos forestales, servicios ecosistémicos, costes de gestión, acceso a financiación y el contexto macroeconómico. La dimensión social se centra en factores demográficos, culturales y comunitarios, como la despoblación rural, la cohesión social, la participación comunitaria y la creciente demanda de sostenibilidad.

La dimensión tecnológica considera innovaciones como la digitalización, la teledetección, la bioeconomía y las plataformas de trazabilidad, que pueden mejorar la eficiencia y abrir nuevos mercados. La dimensión ecológica evalúa riesgos ambientales como el cambio climático, la conservación de la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos, fundamentales para la resiliencia de los modelos de negocio. Finalmente, la legal recoge las normativas laborales, fiscales, ambientales y de uso del suelo que definen las reglas del juego y condicionan la competitividad.

PESTEL convierte un entorno complejo en un marco estructurado y comprensible, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Para integrarlo en el modelo de negocio se recomienda el uso de tablas comparativas que sintetizan cada factor en oportunidades y amenazas, ofreciendo un esquema claro y operativo.

Tras lo visto en los capítulos anteriores, es necesario revisar periódicamente los factores PESTEL y vincularlos con el análisis de los indicadores de sostenibilidad. En conjunto, el PESTEL se presenta como un complemento indispensable para garantizar que las fincas forestales sean no solo sostenibles ambientalmente, sino también viables en términos económicos, sociales y legales.

**Palabras clave:** *PESTEL, sostenibilidad, factores externos, oportunidades, amenazas*

## 4.1 INTRODUCCIÓN

El análisis PESTEL se refiere al análisis de las condiciones de las seis dimensiones **Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas, Ecológicas y Legales** que permite evaluar los factores externos que influyen en el diseño y la viabilidad de un modelo de negocio. A través de este análisis se identifican las oportunidades y amenazas del entorno, ofreciendo una visión integral que complementa la evaluación interna de recursos y capacidades.

En el contexto del emprendimiento mediante la activación de las fincas forestales, el análisis PESTEL es relevante porque los modelos de negocio vinculados al capital natural dependen de un entorno cambiante y complejo **[1]**. Las políticas públicas, los mercados de productos forestales, la participación social, las innovaciones tecnológicas, los riesgos ambientales y la normativa legal condicionan directamente la sostenibilidad de los proyectos. Analizar estos factores permite anticipar escenarios, reducir riesgos y diseñar estrategias adaptativas que aseguren la continuidad del capital natural y la viabilidad económica y social de las iniciativas.

PESTEL ofrece un marco estructurado y sistemático para comprender cómo el entorno afecta a la gestión forestal no sólo identificando problemas, sino ayudando a transformar la información en decisiones estratégicas mediante el ajuste del modelo de negocio, la diversificación de actividades, el aprovechamiento de los incentivos institucionales cuando los hay o respondiendo a nuevas demandas sociales y ambientales.

El análisis PESTEL sirve como herramienta estratégica de planificación y toma de decisiones, proporcionando a propietarios, técnicos y emprendedores rurales una visión amplia y fundamentada del contexto en el que se desarrollan sus proyectos. Dentro del diseño de un modelo de negocio es un complemento indispensable a los indicadores de sostenibilidad estudiados en el Capítulo 5, reforzando la capacidad de generar beneficios duraderos alineados con los objetivos de desarrollo sostenible.

## 4.2 DIMENSIONES DEL ANÁLISIS

Siguiendo con el objetivo de este documento de proporcionar una metodología práctica y accesible a la par que rigurosa para el diseño de modelos de negocio sostenibles vinculados al capital natural de las fincas forestales se propone un método de análisis basado en la integración de herramientas de diagnóstico, seguimiento y planificación estratégica.

Partiendo de la premisa de que la sostenibilidad debe ser medible y verificable, se emplea un sistema de indicadores simples y observables que no requiere formación técnica previa. Estos indicadores, al igual que en los Capítulos 3 (de valoración del capital natural) y 5 (de análisis de indicadores de sostenibilidad) permiten traducir la complejidad

del sistema forestal en datos comprensibles, facilitando la toma de decisiones tanto por parte de propietarios como de técnicos y administraciones.

Así, la metodología se aplica de forma progresiva, comenzando con la evaluación del capital natural, seguida por el diseño del modelo de negocio, y con la revisión anual de indicadores que proporcionarían unos umbrales de inicio de actividad, culminando con el análisis PESTEL.

Este enfoque permite construir modelos extrapolables, transparentes y alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, consolidando a las fincas forestales como motores de emprendimiento rural y conservación activa del territorio.

PESTEL es un análisis de las condiciones externas que afectan al modelo de negocio propuesto. Por tanto, identifica las **oportunidades** y **amenazas** que no pueden ser modificadas por el emprendedor. Esto se contrapone a un análisis interno de las **debilidades** y **fortalezas** internas del propio ecosistema del emprendedor, incluyendo el capital natural a su disposición y su modelo de negocio, junto con los recursos, capacidades, estructura y demás.

El análisis cuenta con seis procesos **[2]**:

## **POLÍTICO**

---

La dimensión política del análisis PESTEL en fincas forestales se refiere al conjunto de políticas, estrategias y decisiones institucionales que influyen directamente en la gestión del capital natural y en la viabilidad de los modelos de negocio rurales. Contempla el marco institucional que regula y orienta la gestión forestal en España e incluye tanto las políticas públicas nacionales y autonómicas como los compromisos internacionales asumidos por el Estado.

Estas políticas determinan el acceso a subvenciones, la planificación territorial, la normativa sobre aprovechamientos forestales y la integración de los bosques en estrategias de desarrollo rural y lucha contra el cambio climático.

En el caso de las fincas forestales, la política forestal condiciona aspectos como la zonificación de usos, la certificación de sostenibilidad, la fiscalidad ambiental y la participación en programas europeos como la Política Agraria Común (PAC) **[3]** o el *Green Deal* **[4]**. La existencia de instrumentos como la Estrategia Forestal Española (EFE) **[5, 6]** y el Plan Forestal Español (PFE) (véase el Capítulo 2) proporciona un marco de referencia para alinear los modelos de negocio con los objetivos de conservación, resiliencia y multifuncionalidad del monte.

Además, la dimensión política incluye el grado de estabilidad institucional, la voluntad de los gobiernos para fomentar el emprendimiento rural y la capacidad de las

administraciones para implementar políticas de forma eficaz y participativa. Un entorno político favorable puede facilitar el acceso a ayudas, reducir la burocracia y promover la innovación en el sector forestal. Por el contrario, la falta de coordinación o la inestabilidad normativa pueden generar incertidumbre y limitar el desarrollo de iniciativas sostenibles.

En la dimensión política se incluyen aspectos como:

- *Políticas forestales y de conservación*: planes nacionales y autonómicos que regulan la gestión de bosques, la protección de especies y la prevención de incendios, influyendo directamente en las prácticas de manejo.
- *Programas de desarrollo rural y emprendimiento verde*: iniciativas impulsadas por gobiernos y organismos europeos que ofrecen subvenciones, incentivos fiscales y apoyo técnico a proyectos forestales sostenibles.
- *Estabilidad política y gobernanza*: un entorno político estable favorece la inversión y la planificación a largo plazo, mientras que la inestabilidad puede generar incertidumbre en el sector.
- *Agenda climática y compromisos internacionales*: acuerdos y estrategias nacionales en materia de cambio climático que promueven la valorización de servicios ecosistémicos como la captura de carbono.
- *Relaciones internacionales y comercio exterior*: políticas de exportación e importación que afectan la competitividad de productos forestales en mercados globales.
- *Participación ciudadana y gobernanza local*: la implicación de comunidades rurales en la toma de decisiones políticas fortalece la legitimidad de los proyectos y su aceptación social.

La dimensión política del PESTEL se diseña para garantizar que los modelos de negocio en fincas forestales estén alineados con las prioridades institucionales y contribuyan al desarrollo sostenible del territorio.

## **ECONÓMICO**

---

La dimensión económica se centra en los factores que determinan la viabilidad financiera y la sostenibilidad de los modelos de negocio vinculados al capital natural. En el caso de las fincas forestales, los elementos económicos condicionan tanto la rentabilidad de los aprovechamientos como la capacidad de inversión y diversificación de actividades.

Los principales aspectos por considerar incluyen:

- *Mercados de productos forestales*: madera, resina, corcho, frutos, setas y otros productos no madereros, cuya demanda y precios fluctúan según ciclos económicos y tendencias de consumo.

- *Servicios ecosistémicos y nuevas economías*: créditos de carbono, pagos por servicios ambientales, ecoturismo y bioeconomía, que abren oportunidades de ingresos adicionales.
- *Costes de gestión y mantenimiento*: labores silvícolas, prevención de incendios, certificaciones y seguros, que impactan en la estructura de costes de la finca.
- *Acceso a financiación y ayudas públicas*: fondos europeos, subvenciones autonómicas y programas de desarrollo rural que pueden facilitar la inversión inicial.
- *Contexto macroeconómico*: inflación, tipos de interés, crisis económicas o fluctuaciones en el comercio internacional que afectan la competitividad del sector forestal.

Analizar estos factores permite anticipar riesgos financieros, identificar oportunidades de diversificación y diseñar modelos de negocio resilientes. En este sentido, la dimensión económica del PESTEL se diseña para garantizar que las fincas forestales no solo sean sostenibles ambientalmente, sino también viables en términos de rentabilidad y generación de empleo rural.

## **SOCIAL**

---

La dimensión social se refiere a los factores culturales, demográficos y comunitarios que influyen en la gestión forestal y en la viabilidad de los modelos de negocio rurales. En el caso de las fincas forestales, esta dimensión conecta la sostenibilidad del capital natural con las necesidades y expectativas de la sociedad **[7]**.

Se debe analizar:

- *Demografía rural*: envejecimiento de la población, despoblación y migración, que condicionan la disponibilidad de mano de obra y la continuidad de las explotaciones.
- *Empleo y cohesión social*: o cómo el sector forestal puede generar puestos de trabajo locales, fomentar el relevo generacional y contribuir a fijar población en el territorio.
- *Patrimonio cultural y valores sociales*: como se anticipó en el Capítulo 3 los bosques son espacios de identidad, tradición y recreación, vinculados a prácticas culturales y religiosas que refuerzan su valor social. Es importante que la actividad realizada en las fincas forestales respete este valor y evite confrontar a la sociedad.
- *Participación comunitaria*: la implicación de asociaciones, cooperativas y entidades locales en la gestión forestal fortalece la gobernanza y la aceptación social de los proyectos.
- *Demanda social de sostenibilidad*: la sociedad exige cada vez más productos certificados, turismo responsable y prácticas respetuosas con el medio ambiente, lo que puede condicionar la orientación de los modelos de negocio.

El análisis de la dimensión social permite identificar aquellas oportunidades que refuercen la legitimidad de las iniciativas forestales, mejoren la aceptación comunitaria y diseñen proyectos que respondan a las demandas sociales actuales.

## **TECNOLÓGICO**

---

La dimensión tecnológica se refiere al conjunto de innovaciones, herramientas y procesos que influyen en la gestión forestal y en la capacidad de los modelos de negocio rurales para adaptarse a un entorno cambiante. En el caso de las fincas forestales, la tecnología y la facilidad de acceso a ella puede mejorar la eficiencia, reducir costes, garantizar la sostenibilidad que antes no se tenía sin ella y abrir nuevas oportunidades de mercado.

El ámbito tecnológico progresa exponencialmente y se debe estar alerta de las nuevas innovaciones permanentemente. Sin embargo, para un análisis bastante completo se pueden revisar las situaciones en los siguientes campos:

- *Digitalización y sistemas de información geográfica (SIG)*: permiten cartografiar los recursos forestales, monitorizar el estado de los montes y planificar actuaciones con precisión. Como se revisó en el Capítulo 3 de evaluación del capital natural, no es necesario ser un experto pues varios portales ofrecen información procesada y actualizada.
- *Sensores y teledetección*: drones, imágenes satelitales y sensores remotos facilitan el seguimiento de la salud del bosque, la detección temprana de plagas y la prevención de incendios.
- *Innovación en aprovechamientos forestales*: por ejemplo, maquinaria más eficiente y menos invasiva, técnicas de resinación mejoradas o procesos industriales que añaden valor a los productos forestales.
- *Bioteología*: avances aplicados a la mejora de especies forestales.
- *Bioeconomía y nuevos productos*: como por ejemplo lo relacionado con el desarrollo de bioplásticos, biomasa avanzada o materiales derivados de la madera que amplían las posibilidades de negocio.
- *Tecnologías de certificación y trazabilidad*: como *Forest Stewardship Council (FSC)* y *Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)* *blockchain* y plataformas digitales que garantizan la transparencia en la cadena de valor y pueden reforzar la confianza del consumidor.
- *Acceso a conocimiento y formación online*: plataformas digitales que facilitan la capacitación de propietarios y técnicos rurales, democratizando el acceso a la innovación.

El análisis de la dimensión tecnológica sirve identificar oportunidades para modernizar la gestión forestal, diversificar actividades y responder a las nuevas demandas sociales y ambientales. Al mismo tiempo, ayuda a anticipar amenazas como la

obsolescencia tecnológica, la brecha digital en zonas rurales o la dependencia de inversiones iniciales elevadas.

## **ECOLÓGICO / AMBIENTAL**

---

La dimensión ecológica se centra en los factores ambientales que condicionan la gestión forestal y la viabilidad de los modelos de negocio vinculados al capital natural. En el contexto de las fincas forestales en España, esta dimensión es especialmente relevante porque los ecosistemas forestales son altamente sensibles a los cambios climáticos, a las presiones antrópicas y a la normativa ambiental.

Estos factores ecológicos constituyen la línea base de viabilidad de un modelo de negocio, pues influyen en las condiciones y componentes del capital natural y además forman parte de los indicadores de sostenibilidad. Debe considerarse principalmente el cambio global y las modificaciones locales permanentes y las tendencias que pueden afectar al capital natural de forma negativa:

- *Cambio climático*: incremento de temperaturas, sequías prolongadas y fenómenos extremos que afectan la productividad y aumentan el riesgo de plagas e incendios.
- *Conservación de la biodiversidad*: necesidad de proteger especies y hábitats, lo que condiciona los usos permitidos y las prácticas de gestión.
- *Servicios ecosistémicos*: regulación hídrica, captura de carbono, polinización y recreación, que aportan valor añadido a los modelos de negocio forestales.

La monitorización de la dimensión ecológica permite anticipar riesgos ambientales, diseñar estrategias de adaptación y aprovechar oportunidades vinculadas a la transición ecológica. En este aspecto, la gestión sostenible de recursos permite realizar prácticas silvícolas adaptadas, certificaciones forestales y planes de prevención de riesgos naturales, que posibilitan la compatibilidad de usos productivos con la regeneración natural, la captura de carbono y contribución a la mitigación climática.

## **LEGAL**

---

La dimensión legal engloba todas las leyes, normativas y políticas que afectan directa o indirectamente a la operación de una organización y en este caso a la actividad emprendedora. Incluye aspectos como la legislación laboral, fiscal, ambiental, de competencia y de protección al consumidor, y en el sector forestal regula el uso de los recursos naturales y las prácticas de conservación.

La dimensión legal define las reglas del juego en el mercado y pueden representar tanto oportunidades como amenazas para el desarrollo empresarial y establece los límites y las condiciones bajo las cuales se puede emprender y crecer.

No es necesario tener conocimientos extensos sobre legislación, pero sí buscar la información disponible en fuentes abiertas y cierto grado de asesoramiento en aspectos como:

- *Legislación ambiental y forestal*: es necesario aplicar la regulación sobre explotación de madera, reforestación, conservación de biodiversidad o protección de especies, entre otras. Cumplir con estas normas puede abrir acceso a certificaciones (FSC, PEFC) que, aunque implican algunos costes de gestión y auditoría aumentan el valor de los productos forestales.
- *Normas de uso del suelo y ordenación territorial*: definidas a nivel nacional, regional y local indican qué actividades se pueden realizar en terrenos forestales.
- *Regulación ambiental*: no relacionada con el capital natural en sí, sino con la actividad de la empresa y la obligación de adoptar prácticas sostenibles. Genera oportunidades en mercados verdes (en relación con el componente social) a pesar de generar algunos costes adicionales.
- *Protección al consumidor*: garantiza la transparencia y seguridad de los productos y servicios, fortaleciendo la confianza del mercado.
- *Legislación laboral*: regula las condiciones de contratación, seguridad en el trabajo y derechos de los empleados. De obligado cumplimiento.
- *Normas fiscales: los impuestos y beneficios fiscales influyen en la rentabilidad y en la atracción de inversiones.*
- *Políticas de fomento rural y emprendimiento verde*: sin ser exigibles, es un componente del factor legal que puede proporcionar ventajas competitivas, y encajan dentro del marco legal en relación con los factores políticos. Son programas de apoyo financiero, subvenciones y beneficios fiscales para proyectos que promuevan la sostenibilidad y el desarrollo rural. Sin embargo, en ocasiones la burocracia y la complejidad administrativa pueden ser una barrera de acceso.
- *Propiedad intelectual y patentes*: protegen la innovación y fomentan la competitividad, aunque requieren inversión en registros y defensa legal.

### 4.3 METODOLOGÍA

PESTEL plasma un entorno complejo en un marco estructurado y comprensible desglosando cada factor en oportunidades y amenazas para facilitar la toma de decisiones estratégicas dando una visión integral de la empresa dentro de su contexto.

Para realizar ese marco estructurado se recomienda el uso de tablas adversativas de oportunidades y amenazas, siguiendo un guion estructurado para no pasar por alto ningún elemento del entorno y ordenando la información tanto para el emprendedor como para los socios, inversores y clientes.

Se recomienda el seguimiento de las tablas dedicadas a cada dimensión como sigue:

## **POLÍTICO**

La tabla 13 resume la dimensión política con sus oportunidades y amenazas. En este sentido, hay varios niveles de estudio, desde los compromisos internacionales a las iniciativas locales, pasado por los parlamentos nacional o autonómicos. Tras analizar cada factor político es necesario vincularlo con su impacto directo en la finca forestal.

Tabla 13: tabla de factores políticos

<b>FACTOR POLÍTICO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Políticas forestales nacionales y autonómicas	- Impulso a la gestión sostenible - Acceso a planes de reforestación y conservación	Restricciones en aprovechamientos que limiten la rentabilidad de la finca
Programas de desarrollo rural y emprendimiento verde	Subvenciones, incentivos fiscales y apoyo técnico para proyectos forestales	Burocracia y complejidad administrativa que retrasan la ejecución
Agenda climática y compromisos internacionales	Posibilidad de monetizar servicios ecosistémicos	Exigencias de cumplimiento que aumentan costes de gestión
Estabilidad política y gobernanza	Seguridad para inversiones a largo plazo y planificación estratégica	Inestabilidad política que genera incertidumbre en el sector forestal
Regulación de comercio exterior	Apertura de mercados internacionales para productos forestales certificados	- Barreras arancelarias - Cambios en tratados que afecten la competitividad
Participación ciudadana y gobernanza local	Mayor legitimidad y aceptación social de proyectos forestales	Conflictos sociales si las comunidades no son incluidas en la toma de decisiones (en relación con la dimensión social)
Estrategias de prevención de incendios	Apoyo institucional en planes de prevención y restauración	Obligaciones legales que incrementan costes de mantenimiento (en relación con la dimensión legal)
Políticas de conservación de biodiversidad	Desarrollo de proyectos de ecoturismo y conservación con respaldo político	Limitaciones en el uso de recursos naturales (también dimensión ecológica)

La dimensión política condiciona muchas de las **otras dimensiones**, por eso se aconseja:

- elaborar un mapa de actores políticos (Unión Europea, Ministerios, comunidades autónomas, ayuntamientos)
- identificar las políticas y marcos institucionales nacionales y autonómicas y considerar las directivas europeas
- analizar programas de ayudas y subvenciones disponibles para propietarios y emprendedores rurales como oportunidades estratégicas

En este análisis es necesario realizar una **evaluación de la estabilidad y gobernanza**:

- grado de estabilidad política y la continuidad de las políticas forestales
- capacidad de las administraciones para implementar y controlar las medidas.
- nivel de participación institucional en el fomento del emprendimiento rural.

Finalmente es necesario relacionar esta dimensión con el impacto en el modelo de negocio para determinar cómo las políticas influyen en la rentabilidad, como en incentivos fiscales, si generan barreras burocráticas o facilitan la innovación.

**ECONÓMICO**

La tabla 14, no exhaustiva, indica una serie de factores económicos analizables. De igual manera que los indicadores vistos en el Capítulo 5, son de revisión temporal.

Tabla 14: *ejemplos de factores económicos analizables*

<b>FACTOR ECONÓMICO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Mercados de productos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda creciente de madera certificada y productos no madereros</li> <li>- Posicionamiento en mercados internacionales con valor añadido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatilidad de precios de la madera y derivados</li> <li>- Competencia de importaciones más baratas</li> <li>- Dependencia de ciclos económicos globales.</li> </ul>
Servicios ecosistémicos y créditos de carbono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos adicionales por captura de CO<sub>2</sub></li> <li>- Pagos por servicios ambientales</li> <li>- Integración en mercados verdes europeos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertidumbre regulatoria en mercados de carbono</li> <li>- Costes de verificación y certificación</li> <li>- Riesgo de exclusión de pequeños propietarios</li> </ul>
Costes de gestión y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de optimizar costes con nuevas tecnologías</li> <li>- Acceso a programas de prevención de incendios y gestión sostenible</li> <li>- Subvenciones para modernización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevados costes de labores silvícolas y seguros</li> <li>- Burocracia en la tramitación de ayudas</li> <li>- Escasa rentabilidad en explotaciones pequeñas</li> </ul>
Acceso a financiación y ayudas públicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondos europeos</li> <li>- Programas autonómicos de desarrollo rural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complejidad administrativa para acceder a ayudas</li> <li>- Dependencia excesiva de subvenciones</li> <li>- Riesgo de recortes presupuestarios futuros</li> </ul>
Contexto macroeconómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transición hacia economía verde favorece la bioeconomía</li> <li>- Creciente demanda de productos sostenibles</li> <li>- Oportunidad de diversificación rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflación y subida de tipos de interés que encarecen inversiones</li> <li>- Crisis económicas que reducen consumo</li> <li>- Inestabilidad en comercio internacional</li> </ul>
Mercados de productos forestales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda creciente de madera certificada y productos no madereros (setas, resina, corcho)</li> <li>- Posicionamiento en mercados internacionales con valor añadido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volatilidad de precios de la madera y derivados</li> <li>- Competencia de importaciones más baratas</li> <li>- Dependencia de ciclos económicos globales</li> </ul>

**SOCIAL**

Como guía para analizar la dimensión social se puede utilizar la tabla 15. Tras detectar un factor social en el entorno del emprendimiento se deben determinar las oportunidades y amenazas que presentan para el modelo de negocio preparado y actuar para aprovecharse de las primeras y minimizar las segundas.

Tabla 15: factores sociales relevantes

FACTOR SOCIAL	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Diversidad cultural y migraciones	Ampliación de mercados y talento multicultural	Posibles tensiones sociales o dificultades de integración
Migración rural-urbana	Nuevos emprendedores con proyectos innovadores en el medio rural	- Pérdida de población activa en zonas forestales - Envejecimiento de comunidades
Envejecimiento de la población	Creación de productos/servicios para mayores (salud, ocio, asistencia)	Mayor presión sobre sistemas de pensiones y sanidad
Cultura local y tradiciones	Integración de saberes tradicionales en modelos de negocio sostenibles	Conflictos entre prácticas tradicionales y nuevas exigencias de mercado
Cambios en estilos de vida	Auge de consumo saludable, sostenible y digital	Rechazo a empresas que no se adapten a nuevas demandas
Educación y formación	Mano de obra más cualificada, innovación y productividad	Falta de acceso a formación especializada en áreas rurales
Conciencia social y ética	Valoración de marcas responsables y con propósito	Críticas y boicots a empresas percibidas como poco éticas
Urbanización creciente	Creciente interés en ecoturismo, experiencias rurales y productos forestales diferenciados	Presión sobre ecosistemas si el turismo no se gestiona de forma sostenible
Roles de género y equidad	Inclusión y diversidad como ventaja competitiva	Riesgo reputacional si no se cumplen expectativas de igualdad
Digitalización de la sociedad	Nuevos canales de comunicación y comercio electrónico	Brecha digital que excluye a ciertos grupos

## **TECNOLÓGICO**

---

Esta dimensión no implica que el emprendedor sepa manejar todas las herramientas o las deba incluir en su modelo de negocio. Se trata de identificar las que pueden ofrecer una ventaja competitiva, que luego habrá que incluir en el modelo de negocio de forma ordenada, siempre como un medio y no como un fin en sí mismo. La tabla 16 proporciona una guía de los principales factores que un emprendedor puede encontrar en su entorno, si bien no es una lista concluyente y otros específicos de cada zona y tipo de emprendimiento pueden aparecer.

Tabla 16: factores tecnológicos que pueden afectar a un modelo de negocio

FACTOR TECNOLÓGICO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Digitalización y SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora en la planificación y gestión de recursos forestales</li> <li>- Facilita la toma de decisiones basadas en datos</li> <li>- Acceso a cartografía oficial (IGN, Catastro, SIGPAC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brecha digital en zonas rurales</li> <li>- Costes de implantación elevados</li> <li>- Falta de formación técnica en propietarios</li> </ul>
Teledetección y drones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorización de plagas, incendios y salud del bosque</li> <li>- Reducción de costes de vigilancia</li> <li>- Innovación en inventarios forestales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación estricta del uso de drones</li> <li>- Dependencia de servicios externos</li> <li>- Riesgo de obsolescencia tecnológica rápida</li> </ul>
Maquinaria y técnicas de aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor eficiencia en resinación, corcho y madera</li> <li>- Reducción de impactos ambientales</li> <li>- Incremento de productividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión inicial elevada</li> <li>- Posible exclusión de pequeños propietarios</li> <li>- Riesgo de mecanización excesiva que reduzca empleo local</li> </ul>
Bioeconomía y nuevos productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de bioplásticos, biomasa avanzada y materiales derivados de la madera</li> <li>- Nuevos mercados y diversificación de ingresos</li> <li>- Alineación con el <i>Green Deal</i> y economía circular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia internacional en bioeconomía</li> <li>- Incertidumbre en la demanda de nuevos productos</li> </ul>
Certificación y trazabilidad digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Blockchain</i> y plataformas digitales que refuerzan la transparencia</li> <li>- Mayor confianza del consumidor</li> <li>- Acceso a mercados premium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complejidad técnica para pequeños productores</li> <li>- Costes de implementación</li> <li>- Riesgo de exclusión si no se cumplen estándares</li> </ul>
Formación y transferencia tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataformas online que democratizan el acceso al conocimiento</li> <li>- Capacitación de propietarios y técnicos</li> <li>- Fomento de innovación rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de conectividad en áreas rurales</li> <li>- Escasa cultura digital en algunos colectivos</li> <li>- Dependencia de programas públicos de formación.</li> </ul>

**ECOLÓGICO / AMBIENTAL**

El análisis de la dimensión ecológico-ambiental está relacionado con el indicador de sostenibilidad ambiental pues las modificaciones en el entorno también modifican el indicador y la propia componente del capital natural. La tabla 17 organiza los principales factores ambientales con el objetivo de ofrecer una visión clara y práctica.

Este formato facilita al emprendedor identificar de manera rápida qué elementos del entorno natural pueden convertirse en motores de innovación (como la bioeconomía o los servicios ecosistémicos) y cuáles representan riesgos a gestionar (como el cambio climático o la presión sobre los ecosistemas). Al seguir esta tabla, se logra transformar la complejidad ambiental en un esquema operativo que orienta la toma de decisiones hacia la resiliencia y la sostenibilidad de las fincas forestales.

Tabla 17: factores de la dimensión ecológico-ambiental

<b>FACTOR ECOLÓGICO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
Cambio climático	Desarrollo de proyectos de mitigación (reforestación, captura de carbono)	Mayor riesgo de incendios, plagas y fenómenos extremos que afectan la producción
Conservación de biodiversidad	Creación de modelos de negocio basados en ecoturismo y servicios ecosistémicos	Restricciones en el uso de recursos naturales para proteger hábitats
Regulación ambiental y certificaciones	Acceso a mercados internacionales mediante sellos de sostenibilidad (FSC, PEFC)	Costes adicionales de certificación y auditoría
Gestión de recursos hídricos	Aprovechamiento de servicios ecosistémicos relacionados con agua y regulación hídrica	Escasez de agua y conflictos por su uso en zonas rurales
Economía circular y bioeconomía	Innovación en productos forestales no madereros y aprovechamiento de residuos	Falta de infraestructuras para implementar modelos circulares
Presión social por sostenibilidad	Mayor demanda de productos responsables y de bajo impacto ambiental	Riesgo reputacional si se perciben prácticas extractivas o poco sostenibles
Políticas de prevención de incendios	Apoyo institucional y comunitario en planes de prevención y restauración	Obligaciones legales que incrementan costes de mantenimiento

FACTOR ECOLÓGICO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Urbanización y presión sobre ecosistemas	Creciente interés en espacios naturales como recurso turístico y recreativo	Fragmentación de hábitats y pérdida de superficie forestal

## **LEGAL**

---

El marco normativo regula la actividad forestal y condiciona la viabilidad de los modelos de negocio vinculados al capital natural. Las leyes ambientales, laborales, fiscales o incluso de propiedad de la tierra establecen tanto obligaciones como oportunidades para el emprendedor, definiendo los límites de actuación y las posibilidades de crecimiento.

La tabla 18 organiza los principales factores legales para identificar cómo el cumplimiento normativo puede convertirse en una ventaja competitiva (a través de certificaciones, acceso a mercados o subvenciones) y, al mismo tiempo, qué riesgos legales deben gestionarse (como costes de cumplimiento, sanciones o conflictos de titularidad). Al seguir esta tabla, el emprendedor dispone de un esquema operativo que le ayuda a alinear sus proyectos forestales con la legislación vigente y a garantizar su sostenibilidad jurídica y legal.

Tabla 18: factores de la dimensión legal

FACTOR LEGAL	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Legislación ambiental y forestal	- Acceso a certificaciones (FSC, PEFC) que aumentan el valor de productos y servicios forestales	- Costes de cumplimiento y sanciones por incumplimiento de normativas
Normas de uso del suelo y ordenación	- Diversificación de actividades (agroforestería, ecoturismo, biomasa) con respaldo legal	- Restricciones que limitan innovación o nuevos modelos de negocio
Políticas de fomento rural y emprendimiento verde	- Subvenciones, beneficios fiscales y programas de apoyo a proyectos sostenibles	- Burocracia y complejidad administrativa que desincentivan a pequeños emprendedores
Regulación sobre servicios ecosistémicos	- Monetización del capital natural (mercados de carbono, pagos por servicios ambientales)	- Incertidumbre legal y falta de marcos claros para su implementación
Normas laborales en el sector forestal	Mejora de reputación y atracción de talento mediante condiciones laborales seguras y dignas	- Incremento de costes operativos por cumplimiento de estándares laborales
Propiedad y derechos de la tierra	- Seguridad jurídica que favorece inversión y desarrollo de proyectos forestales	- Conflictos de titularidad o falta de claridad en derechos de uso
Protección de biodiversidad y patrimonio natural	- Desarrollo de proyectos de ecoturismo y conservación con respaldo legal	- Limitaciones en el aprovechamiento de recursos naturales
Normas de comercio y certificación	- Acceso a mercados internacionales gracias a estándares legales y de calidad	- Exclusión de mercados si no se cumplen requisitos legales

## 4.4 CONCLUSIONES

El análisis PESTEL permite **entender el entorno antes de emprender**. Los factores estudiados de cada una de las seis dimensiones influyen en el desarrollo de una actividad y si bien no pueden ser modificados por el emprendedor pueden ser utilizados a su favor y, con la información obtenida puede aplicar medidas mitigadoras de las consecuencias de estos factores.

La metodología propuesta de análisis en matrices de oportunidades y amenazas para cada factor posibilitan su uso sin experiencia previa y son un instrumento de justificación de la inversión y de la protección de ésta.

Es importante destacar el alto grado de interrelación entre las dimensiones. Así, por ejemplo, las políticas ambientales afectan a la economía forestal, o la dimensión social condiciona la aceptación de las tecnologías.

El análisis PESTEL no es estático, sino que debe revisarse periódicamente porque los factores cambian. En este sentido está relacionado también con los indicadores de sostenibilidad, y debe realizarse una vigilancia periódica, también para estar preparados para aprovechar las oportunidades que de estas modificaciones puedan surgir.

De esta forma, PESTEL complementa la evaluación interna del capital natural y los indicadores de sostenibilidad, reforzando y vigilando el modelo de negocio propuesto.

## FUENTES CONSULTADAS

**[1] Avilés-Palacios, C. (2024).** *No es startup todo lo que reluce: acelerando la bioeconomía en turno forestal.* Revista Foresta, nº 88, pp. 46-47.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9575887>

**[2] Lull Noguera, J. J. & Galdón Salvador, J. L. (s.f.).** *Análisis PESTEL: analizando el entorno para la toma de decisiones.* Universitat Politècnica de València.

Disponible en: <https://riunet.upv.es/server/api/core/bitstreams/97570a29-3092-4f94-ae68-a88103d601fd/content>

**[3] Política Agraria Común (PAC)**

Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/pac/>

**[4] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) (2022).** *El Pacto Verde Europeo, su desarrollo y la financiación europea.* Dirección General de Medio Ambiente.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/servicios/red-de-autoridades-ambientales-raa/00-migración/01\\_pactoverdeeeuropeo\\_jmramosflorido\\_tcm30-545064.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/servicios/red-de-autoridades-ambientales-raa/00-migración/01_pactoverdeeeuropeo_jmramosflorido_tcm30-545064.pdf)

**[5] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).** *Estrategia Forestal Española.* Madrid: MITECO, 1999.

Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/efe\\_2\\_tcm30-155839.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/biodiversidad/publicaciones/efe_2_tcm30-155839.pdf)

**[6] Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).** *Estrategia Forestal Española Horizonte 2050 y Plan Forestal Español 2022-2032.* Aprobado por Consejo de Ministros, 20 de diciembre de 2022. Publicado en BOE núm. 313, de 30 de diciembre de 2022.

**[7] PEFC España. (2023).** *Memoria de Actividades 2023.* Madrid: PEFC.

Disponible en: <https://cdn.pefc.org/pefc.es/media/2024-05/a94e7e72-bde8-44a9-8019-cd0f2c19e33e/ce3ae2be-ae98-506f-999f-2a5d4bb2cef4.pdf>

## 5. MODELOS DE NEGOCIO

### RESUMEN

Conocido el potencial del capital natural se presenta en este capítulo una metodología sencilla y altamente operativa para identificar modelos de negocio sostenibles para fincas forestales, cuyo objetivo es generar valor económico sin comprometer la regeneración ecológica, pues el modelo no se limita a la lógica económica, sino que incorpora dimensiones sociales, ambientales y territoriales.

La metodología propuesta se basa en el uso del *canvas* sostenible, una herramienta visual que permite estructurar y analizar la propuesta de valor, los actores implicados, los recursos necesarios y las fuentes de ingresos. Cada bloque del lienzo incluye preguntas orientadoras que facilitan la reflexión sobre problemas locales, oportunidades de innovación y estrategias de escalabilidad. Este enfoque asegura que el modelo sea adaptable a distintos contextos rurales y tipos de fincas, ya sea mediante productos madereros, no madereros, servicios ecosistémicos o actividades recreativas y educativas.

El modelo enfatiza la importancia de definir visión, misión y valores, así como de validar la factibilidad a través de pilotos y prototipos antes de escalar. Un aspecto central es el análisis del triple impacto: social, ecológico y económico modelo y obliga a medir y reportar estos impactos mediante indicadores de sostenibilidad y sistemas de gobernanza transparentes.

El modelo *canvas* sostenible ofrece en definitiva una metodología práctica, validada y accesible que permite transformar recursos forestales en valor sostenible, integrando actores locales y asegurando beneficios económicos, sociales y ambientales. Este enfoque constituye una herramienta estratégica para impulsar la bioeconomía forestal y la innovación sostenible en territorios rurales.

**Palabras clave:** *canvas sostenible, triple impacto, bloques, orientación.*

## 5.1 INTRODUCCIÓN AL MODELO DE NEGOCIO

La estrategia de modelo de negocio propuesto permite obtener valor económico de una finca forestal sin comprometer su regeneración ecológica, en consonancia con los conceptos introducidos en los capítulos anteriores. A diferencia de la explotación intensiva, que agota los recursos, el aprovechamiento sostenible busca mantener o incluso mejorar el capital natural mientras se generan ingresos.

Un modelo de negocio es la estructura que explica cómo una organización captura, crea y entrega valor. Define de manera clara qué problema resuelve, a quién se dirige, qué propuesta de valor ofrece, cómo se organiza internamente para producirla y cuáles son los mecanismos mediante los cuales se generan ingresos y se cubren los costes.

En el contexto de la bioeconomía forestal y la innovación sostenible, un modelo de negocio no solo describe una lógica económica, sino también el impacto social y ambiental que genera el proyecto y las relaciones con el territorio, los recursos naturales, la comunidad local y los actores del ecosistema. Incluye, por tanto, tanto la rentabilidad económica como la sostenibilidad del uso de los recursos, la regeneración del entorno, la cohesión social y la gobernanza público-privada.

Un buen modelo de negocio en bioeconomía forestal permite:

- Transformar recursos naturales en valor sostenible,
- Integrar actores del territorio (propietarios forestales, administraciones, universidades, empresas, grupos de acción local, comunidades),
- Asegurar la viabilidad económica,
- Garantizar la gestión responsable del bosque y del capital natural, y
- Escalar soluciones basadas en la naturaleza con impacto real.

## 5.2 CÓMO USAR ESTE MODELO

Este capítulo está diseñado para guiar el diseño y análisis de modelos de negocio forestales en contextos rurales. Se utiliza una plantilla, “*canvas*” donde cada bloque incluye preguntas orientadoras que ayudan a reflexionar sobre los recursos locales, los actores del territorio y las oportunidades de innovación.

El *canvas* se utiliza como una herramienta visual para clarificar la propuesta de valor la relación con el territorio y las dinámicas del sector forestal (figura 3) y en cada sección se debe responder con la información específica del proyecto o iniciativa que emana del análisis realizado en el capítulo anterior del capital natural. Este modelo se puede descargar para su uso (ANEXOS).

<b>Canvas sostenible</b>						
Modelo de negocio:		Propósito/misión:			Autor/es:	
Fecha:		Versión:				
Costes socioambientales				Beneficios socioambientales		
Materias primas y energía	Asociaciones clave	Actividades clave	Propuestas de valor	Relaciones con clientes	Segmentos de mercado	Final de uso
		Recursos clave		Canales		
Estructura de costes				Fuentes de ingresos		

Figura 3: lienzo de trabajo del modelo canvas [1]

## 5.3 ASPECTOS ESTRATÉGICOS

Para cada uno de los bloques se debe realizar una reflexión basada en unas preguntas clave. Sin ser una lista exhaustiva se adjuntan las líneas de trabajo y las preguntas que deben realizarse para configurar completamente el lienzo. Estos apartados no forman parte expresamente del CANVAS pero han de definirse.

### **VISIÓN, MISIÓN Y VALORES; PROPÓSITO**

- ¿Cuál es la visión a largo plazo de tu emprendimiento forestal / bioeconómico?
  - ¿qué realidad se aspiras crear?
- ¿Cuál es la misión concreta del negocio? ¿Qué objetivos sociales, ambientales y económicos persigues?
- ¿Qué valores y principios de sostenibilidad guiarán tu proyecto? Por ejemplo: uso sostenible de recursos, economía circular, justicia social, conservación, comunidad, empleo local...
- ¿Qué metas de sostenibilidad o impacto medioambiental/social pretendes lograr (por ejemplo, conservación de bosque, empleo rural, reducción de huella de carbono, valorización de residuos forestales, etc.)?

### **FACTIBILIDAD, PROTOTIPO Y ESCALABILIDAD**

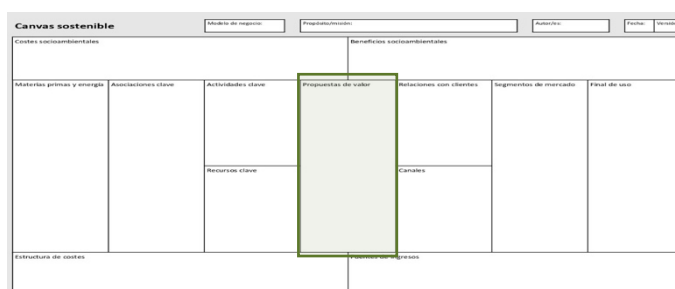
- ¿Cuál será el primer piloto o prototipo viable?
  - escala pequeña, comunidad piloto, parcela, proyecto demostrativo, producción limitada.
- ¿Qué recursos mínimos se necesitan para arrancar ese piloto?
  - financiación, socios, materia prima, permisos, comunidad, logística, estructura, know-how, I+D, etc.
- ¿Qué supuestos claves se están proponiendo?
  - supuestos sobre el mercado, la demanda, los recursos, la comunidad, regulaciones existentes, costos, sostenibilidad.
- ¿Cómo se evalúa la viabilidad técnica, económica, ambiental y social antes de escalar?
  - Incluyendo indicadores, monitoreo, *feedback*, iteraciones, validación, control, capacidad de adaptación.
- ¿Qué plan existe para escalar si el piloto resulta exitoso?
  - Por ejemplo: ampliar la producción, replicar en otras áreas, diversificar productos o servicios, atraer inversión, realizar alianzas, internacionalizar, colaborar con las administraciones, realizar certificaciones.

## 5.4 PREGUNTAS CLAVE PARA ELABORAR UN MODELO CANVAS

Tras realizar un análisis global, general y estratégico con las respuestas a las preguntas anteriores es necesario detallar cada uno de los bloques. De nuevo, es necesario reflexionar y contestar con precisión a una serie de cuestiones que definirán la forma de operar de la empresa. Se recomienda seguir el mismo orden que se plantea a continuación:

### PROPUESTA DE VALOR

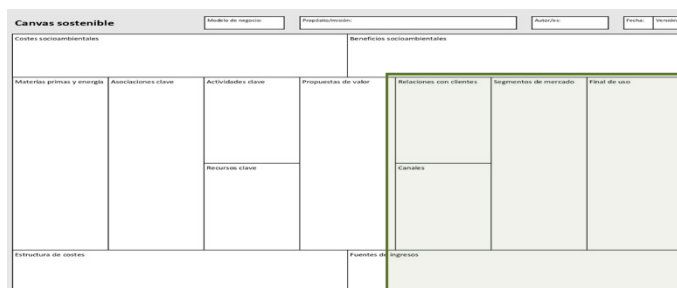
- ¿Qué problema(s) o necesidad(es) se detectan en el territorio forestal / rural donde se va a operar?
  - por ejemplo: abandono de montes, despoblación, falta de aprovechamiento de biomasa, necesidad de servicios ecosistémicos, demanda de productos sostenibles, valorización de subproductos, etc.
- ¿Qué solución se ofrece para responder a esas necesidades? ¿Qué se propone hacer distinto o mejor que las alternativas actuales?
- ¿Qué valor añadido aporta el proyecto propuesto en términos ambientales, sociales y económicos?
  - no solo el producto o servicio, sino su contribución sostenible y su impacto positivo.
- ¿Qué beneficios concretos obtienen los clientes, usuarios o beneficiarios?
  - por ejemplo: productos forestales sostenibles, materias primas, servicios ecosistémicos, empleo rural, participación comunitaria, valorización del bosque, etc.



## CANALES Y RELACIONES CON CLIENTES / BENEFICIARIOS /USUARIOS; MERCADO

- ¿Cómo se va a llegar a los clientes o beneficiarios?

- distribución local, redes cooperativas, ventas directas, comercio electrónico, alianzas comerciales, turismo rural, mercados ecológicos, administraciones, contratos públicos, etc.



- ¿Qué tipo de relación se tendrá con ellos?

- comunidad, colaboración, fidelización, certificaciones, transparencia, trazabilidad, compromiso con sostenibilidad, educación, participación, responsabilidad compartida, gestión compartida, etc.

- ¿Cómo se comunicará la propuesta de valor y el compromiso sostenible?

- etiquetado, certificaciones, marketing verde, participación comunitaria, redes sociales, colaboración local, redes de I+D, eventos, ferias, etc.

## SEGMENTOS DE CLIENTES / BENEFICIARIOS / USUARIOS

- ¿Quiénes son los clientes o beneficiarios primarios?

- empresas de transformación, cooperativas, comunidades locales, administraciones, consumidores finales, mercados ecológicos, etc.

- ¿Existen beneficiarios secundarios o grupos de interés?

- comunidades locales, propietarios forestales, ONGs, administración pública, sector turismo rural, etc.

- ¿Qué necesidades, motivaciones o expectativas tienen esos clientes / beneficiarios en relación con la sostenibilidad, origen, trazabilidad, impacto social o ambiental?

## CICLO DE VIDA Y FIN DE USO

- ¿Qué ocurre con el producto cuando termina su vida útil? ¿Puede repararse, reutilizarse o remanufacturarse?

- ¿Cómo se recupera materiales al final de uso? ¿Qué porcentaje del producto puede reciclarse o compostarse?

- ¿Pueden reintegrarse los residuos como insumos de otros procesos (simbiogénesis industrial)?

- ¿Qué logística inversa se necesita en zonas rurales?

- ¿Qué impacto tiene el final de uso en la huella de carbono y en la economía local?

## FUENTES DE INGRESOS

- ¿De dónde provendrán los ingresos principales?

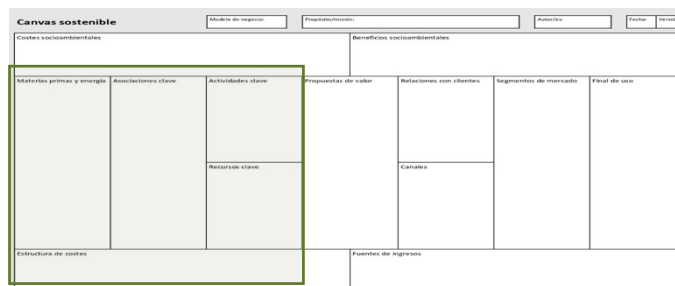
- Por ejemplo: venta de productos forestales sostenibles, biomasa, bioproductos, servicios ecosistémicos, certificación, turismo rural, consultoría

forestal, gestión de recursos, valorización de subproductos, contratos públicos, subvenciones, financiación verde, etc.

- ¿Existen múltiples líneas de ingresos, esto es, hay diversificación?
  - productos, servicios, venta de créditos de carbono, gestión forestal, recreo/turismo/ educación ambiental, servicios ecosistémicos, consultoría, I+D, etc.
- ¿Qué modelos de precio o monetización están previstos?
  - por ejemplo: venta directa, contratos, licencias, cuotas, suscripciones, cobros por servicios ecosistémicos, pago por gestión, participación en beneficios, etc.
- ¿Qué expectativas de escala o volumen de producción/venta se espera tener, y cómo impactan en los ingresos futuros?

### ACTIVIDADES CLAVE

- ¿Cuáles son las actividades esenciales para generar el producto o servicio?
  - por ejemplo: gestión forestal sostenible, recolección/movilización de biomasa, transformación, producción, diseño/innovación, certificación, comercialización, logística, mantenimiento, etc.
- ¿Qué actividades son necesarias para asegurar la sostenibilidad ambiental y social?
  - por ejemplo: gestión forestal responsable, trazabilidad, restauración ecológica, participación comunitaria, formación, sensibilización, control de impacto, reciclaje, reinversión, etc.
- ¿Qué actividades de I+D / innovación / mejora continua se necesita desarrollar?
  - por ejemplo: nuevos bioproductos, valorización de subproductos, servicios ecosistémicos, economía circular, ecodiseño, eficiencia, tecnología forestal, certificaciones, digitalización, etc.



### RECURSOS CLAVE

- ¿Qué recursos naturales se necesitan?
  - por ejemplo: bosques/masa forestal, biomasa, materia prima, terrenos, ecosistemas, biodiversidad, tierra, agua, etc.
- ¿Qué recursos humanos y de conocimiento?
  - por ejemplo: *expertise* forestal, técnicos, I+D, mano de obra local, emprendimiento, formación, capacidades comunitarias, red de actores, know-how, etc.
- ¿Qué infraestructura y logística se necesita?
  - por ejemplo: transporte, almacenes, instalaciones de transformación, centros de procesamiento, redes de distribución, certificaciones, tecnología, equipamiento, etc.
- ¿Y qué recursos financieros?
  - por ejemplo: capital inicial, inversión, subvenciones, fondos públicos, inversores, apoyo institucional, financiación de socios, etc.

### SOCIOS CLAVE Y STAKEHOLDERS

- ¿Qué socios estratégicos se necesitan para poner en marcha el proyecto?
  - se deben considerar propietarios forestales/comunidades, cooperativas, centros de I+D, entidades públicas, financieras, GAL, organizaciones medioambientales, logística, distribución, etc.
- ¿Qué tipo de colaboración esperas de cada socio?

- suministro de materia prima, gestión forestal, I+D, financiación, comercialización, certificaciones, apoyo institucional, difusión, etc.
- ¿Qué alianzas locales/regionales pueden facilitar el proyecto?
  - por ejemplo: Grupos de Acción Local, administraciones, redes rurales, centros tecnológicos, universidades, entidades forestales
- ¿Qué riesgos o dependencias implican esas alianzas, y cómo pueden mitigarse?

### **ALIANZAS ESTRATÉGICAS, GOBERNANZA Y ESTRUCTURA INSTITUCIONAL**

- ¿Con qué actores locales, regionales o institucionales es necesario aliarse?
  - considérense propietarios forestales, comunidades, cooperativas, administraciones, GAL, centros de I+D, universidades, ONG, entidades financieras, redes rurales, asociaciones sectoriales, etc.
- ¿Cómo se estructurará la gobernanza del proyecto?
  - participación comunitaria, transparencia, toma de decisiones, reparto de beneficios, gestión compartida, acuerdos de uso sostenible, contratos, compromisos, regulación, monitoreo, adaptación
- ¿Qué mecanismos de colaboración y coordinación se necesitan?
  - mesas territoriales, alianzas público-privadas, redes de *stakeholders*, plataformas de cooperación, consorcios, convenios, *cluster* forestal, etc.
- ¿Qué riesgos institucionales, sociales o de gobernanza se prevén, y cómo se abordarán?
  - conflictos sobre uso de tierra, titularidad, reparto de beneficios, mantenimiento, sostenibilidad, continuidad, cambio climático, regulación, financiación, etc.

### **MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA**

- ¿Qué materias primas forestales o agroforestales se utilizan?
  - ¿Son locales? ¿Cómo se reduce transporte e impactos? ¿Cuál es su disponibilidad anual? ¿De qué especies provienen? ¿Qué certificaciones (PEFC/FSC) o garantías de sostenibilidad se tiene? ¿Cómo se gestiona la competencia por el recurso (ej. biomasa, resina, madera de calidad) ?, etc.
- ¿Qué tipo de energía necesitas en cada fase?
  - extracción, transformación, fabricación, distribución ¿Qué parte procede de energía renovable? ¿Se puede auto consumir (biomasa, fotovoltaica, geotermia)? ¿Qué estrategias existen para reducir el consumo energético?

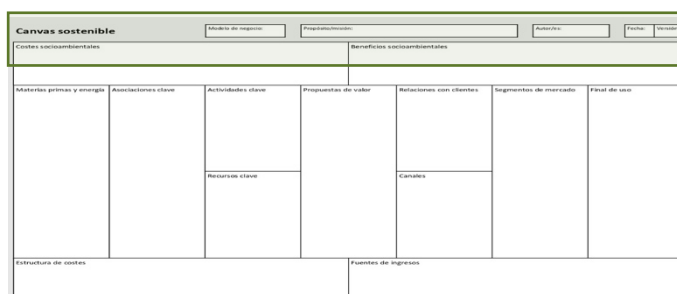
### **ESTRUCTURA DE COSTES**

- ¿Cuáles son los costes fijos y variables principales?
  - incluyendo costes de gestión forestal, mantenimiento, procesamiento, logística, personal, certificación, inversión inicial, I+D, infraestructura, transporte, permisos, regulación, administración, etc.)

- ¿Qué costes asociados a sostenibilidad, trazabilidad, certificaciones ambientales o sociales se deben considerar?
  - gestión responsable, control ambiental, restauración, monitoreo, auditorías, cumplimiento normativo, seguros, mitigación de impacto, compensaciones ambientales, formación, etc.
- ¿Qué costes de transacción o coordinación con socios/localidades/comunidades hay?
  - por ejemplo: negociación con propietarios, acuerdos con comunidades, participación comunitaria, costes de gobernanza, coordinación institucional, etc.

## IMPACTO CON VALOR TRIPLE: SOCIAL, ECOLÓGICO Y ECONÓMICO

- ¿Qué impactos positivos se espera generar en lo social?
  - empleo local, desarrollo rural, comunidad, resiliencia territorial, bienestar, equidad, cohesión, etc.
- ¿Qué impactos ecológicos se esperan?
  - conservación del bosque, biodiversidad, reducción de emisiones, uso responsable de recursos, economía circular, restauración ecosistémica, resiliencia al cambio climático, servicios ecosistémicos...
- ¿Qué potenciales externalidades negativas podrían surgir y cómo se pueden prevenir o mitigar?
  - impactos ambientales, presión sobre recursos, gestión inadecuada, conflictos, degradación, riesgos sociales, dependencia
- ¿Cómo se miden y reportan esos impactos?
  - indicadores de sostenibilidad, trazabilidad, certificaciones, monitoreo, sistemas de gobernanza, participación comunitaria, transparencia



## 5.5 ADAPTACIONES DEL MODELO PROPUESTO

El modelo de negocio puede adaptarse a cualquier realidad derivada del análisis del capital natural. De esta forma, se puede realizar un modelo de negocio basado en productos tangibles, siendo estos madereros (PFM) o no madereros (PFNM) como resina, setas o frutos silvestres, por indicar sólo unos ejemplos.

También pueden considerarse servicios ecosistémicos (SSEE) como la captura de carbono o la conservación de biodiversidad), o usos recreativos y educativos como turismo de naturaleza o formación ambiental.

Es necesario en cada caso adaptar el modelo al tipo de finca, al contexto legal y al perfil del propietario, no existiendo una fórmula única, pero sí principios comunes que deben respetarse: compatibilidad ecológica, viabilidad económica, simplicidad operativa y retorno progresivo.

## 5.6 CONCLUSIONES

En este capítulo se presenta una metodología validada y de fácil aplicación sin necesidad de conocimientos previos para la generación de modelos de negocio para transformar los recursos forestales en valor sostenible, integrando actores locales y asegurando un impacto positivo en lo social, lo ambiental y lo económico.

El modelo *canvas* sostenible incluye parámetros sociales y ambientales además de los propiamente económicos con el objetivo de conseguir generar ingresos sin comprometer la regeneración del capital natural, integrando la sostenibilidad como principio rector.

Esto proporciona una visión integral del negocio, evitando el reduccionismo a la lógica económica e incorporando el impacto social, ambiental y territorial, tanto positivo como negativo, al análisis del modelo de negocio.

La herramienta propuesta consiste en una autoevaluación del cumplimiento de los requisitos mínimos para conseguir la viabilidad. Mediante preguntas estructuradas en bloque se puede reflexionar sobre cada uno de los aspectos principales que afectan en cada contexto a la finca forestal y al producto y servicio ofrecido, pudiendo ser estos tanto productos madereros como no maderos o servicios ecosistémicos.

Este modelo obliga además a remarcar la visión, misión y valores del modelo de negocio, lo que permite una profunda reflexión sobre los medios y objetivos propuestos. También incluye el análisis de un triple impacto social, ecológico y económico. Por ello es necesario, tras la validación del modelo de negocio planificar la escalabilidad con indicadores de sostenibilidad, que serán analizados en el capítulo siguiente.

## FUENTES CONSULTADAS

**[1] Canvas sostenible**

Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/canvas-sostenible-181979848/181979848>

**[2] Canvas**

Disponible en: <https://www.strategyzer.com/programs/competing-on-business-models>

## 6. INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

### RESUMEN

Los indicadores de sostenibilidad son básicos en los modelos de negocio vinculados al capital natural. La continuidad del capital natural requiere no solo identificar y valorar los recursos, sino también medir su capacidad de mantenerse en el tiempo y generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

Los indicadores actúan como herramientas de diagnóstico y seguimiento, permitiendo evaluar tanto el estado de los componentes naturales (suelo, agua, vegetación, fauna, paisaje) como la resiliencia frente a riesgos como incendios, erosión o pérdida de biodiversidad.

La medición del impacto, realizada con un método sencillo y fácilmente replicable, se realiza para comprobar si la finca mejora o empeora con el modelo de aprovechamiento elegido en tres dimensiones de análisis: ambiental, económico y social. Los indicadores ambientales permiten evaluar biodiversidad, calidad del hábitat, regulación hídrica, captura de carbono, resiliencia ecológica y estado del suelo y agua.

Los indicadores económicos miden la productividad, eficiencia y capacidad de justificar inversiones, incluyendo producción forestal, uso recreativo, recursos hídricos, reducción de riesgos y servicios culturales.

Por su parte, los indicadores sociales valoran la participación comunitaria, generación de empleo, conservación del patrimonio cultural y contribución al desarrollo rural.

La revisión anual de estos indicadores constituye un mecanismo de retroalimentación esencial dentro de la gestión adaptativa. Permite ajustar la capacidad de carga, la zonificación de usos y monitorizar la regeneración natural, además de relacionar los componentes del capital natural con resultados económicos y sociales. Este proceso refuerza la transparencia y la rendición de cuentas, ofreciendo una base sólida para la planificación futura.

Los indicadores no son un fin en sí mismos, sino instrumentos estratégicos que conectan la sostenibilidad ecológica, la viabilidad económica y el impacto social. Si el bosque mejora, el proyecto es sostenible; si empeora, el modelo debe ajustarse.

**Palabras clave:** *sostenibilidad, indicadores, revisión anual.*

## 6.1 INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad debe constituir el eje central en el diseño de modelos de negocio vinculados al capital natural de las fincas forestales. Como se indicó en el Capítulo 3, la continuidad es una característica inherente al capital natural.

Por eso, no basta con identificar y valorar los recursos disponibles; es imprescindible contar con un sistema de indicadores que permita medir, de manera objetiva y verificable, la capacidad de dichos recursos para mantenerse en el tiempo y generar beneficios económicos, sociales y ambientales de forma continua.

Los indicadores de sostenibilidad actúan como herramientas de diagnóstico y seguimiento, ofreciendo información básica sobre el estado de los componentes del capital natural (vegetación, suelo, agua, fauna y paisaje) y sobre la resiliencia de los sistemas frente a riesgos como incendios, erosión o pérdida de biodiversidad. Al mismo tiempo, permiten evaluar la eficiencia de las prácticas de gestión, la compatibilidad de los usos productivos con la conservación de los ecosistemas y la contribución de la finca al desarrollo rural sostenible.

En el contexto del emprendimiento forestal, estos indicadores cumplen una doble función:

- Ecológica, al garantizar que los aprovechamientos no comprometan la capacidad regenerativa del sistema.
- Económica y social, al aportar evidencia para justificar inversiones, acceder a subvenciones, atraer socios y demostrar la viabilidad de proyectos basados en la gestión responsable del territorio.

Este capítulo presenta un marco de indicadores de sostenibilidad diseñado para ser aplicado de forma práctica y accesible sin necesidad de formación técnica previa. La propuesta integra criterios internacionales y nacionales, adaptados a la realidad de las fincas forestales, y busca facilitar la toma de decisiones estratégicas que aseguren la continuidad del capital natural como activo fundamental y motor de emprendimiento **[1]**.

## 6.2 MEDICIÓN DEL IMPACTO

Medir el impacto significa comprobar si la finca mejora o empeora con el modelo de aprovechamiento elegido y sirve para demostrar que la actividad es sostenible y establecer medidas correctoras si la medición es negativa.

En el diseño de modelos de negocio vinculados al capital natural de las fincas forestales, la sostenibilidad debe poder ser medida y verificada. La medición del impacto se convierte en la herramienta fundamental para evaluar hasta qué punto las actividades

económicas, sociales y ambientales contribuyen a mantener la capacidad de los ecosistemas de generar bienes y servicios de manera continua.

Los indicadores de sostenibilidad permiten traducir la complejidad del sistema forestal en datos comprensibles y comparables. A través de ellos se puede identificar si las prácticas de gestión favorecen la conservación de la biodiversidad, la resiliencia frente a riesgos y la viabilidad económica de los aprovechamientos.

Medir el impacto significa, por tanto, evaluar tanto los efectos positivos –como la mejora de la fertilidad del suelo, la reducción de costes por prevención de incendios o el fortalecimiento de la identidad cultural– como los posibles efectos negativos derivados de una gestión inadecuada.

En el contexto del emprendimiento forestal, los indicadores ambientales cumplen tres funciones principales:

**Realizar un diagnóstico inicial** - ofrecen una fotografía del estado actual de la finca en términos de biodiversidad, calidad del suelo, disponibilidad de agua y resiliencia frente a perturbaciones.

**Realizar el seguimiento del recurso** - permiten evaluar la evolución de los recursos a lo largo del tiempo, verificando si las prácticas de manejo aplicadas contribuyen a la mejora o degradación del sistema.

**Respaldar las decisiones estratégicas** - aportan evidencia objetiva para respaldar el modelo de negocio y demostrar la responsabilidad ambiental del modelo de negocio. Estas decisiones empresariales pueden ser:

- Internas, al orientar la toma de decisiones y garantizar que el modelo de negocio se mantenga en equilibrio con el capital natural.
- Externas, al aportar evidencia objetiva para justificar inversiones, acceder a subvenciones, atraer socios y demostrar la responsabilidad social y ambiental de la finca.

En resumen, la medición se realiza en tres dimensiones:

- Ambiental, para conocer si el capital natural mejora o se degrada
- Económico, para evaluar si se generan ingresos suficientes y estables
- Social, con indicadores sobre la participación, la transmisión de valor o la educación

De igual forma que en el Capítulo 3 de evaluación del capital natural, no hace falta un estudio técnico complejo ni formación previa, y se establece una metodología basada en indicadores simples y observables.

## 6.3 INDICADORES AMBIENTALES

Los indicadores ambientales constituyen la base para evaluar la sostenibilidad ecológica de las fincas forestales y la calidad y funcionalidad de los componentes del capital natural, garantizando que los usos productivos no comprometan la capacidad regenerativa del sistema.

Su función es medir de manera objetiva el estado de los recursos naturales y la capacidad de los ecosistemas para mantener sus procesos esenciales en el tiempo. Estos indicadores permiten identificar fortalezas y debilidades del capital natural, orientar decisiones de gestión y garantizar que los aprovechamientos económicos no comprometan la integridad ecológica del territorio.

Los indicadores ambientales se pueden obtener directamente de la primera visita a la finca para evaluar el capital natural. En la que se obtiene los primeros indicadores de valor ecológico y económico. Recapitulando, entre los indicadores más relevantes se incluyen **[2]**:

- Biodiversidad: número de especies presentes, endemismos y especies protegidas
- Calidad del hábitat: estado de conservación y extensión de hábitats de interés comunitario
- Regulación hídrica: capacidad de la vegetación y del suelo para retener agua y reducir escorrentía
- Captura de carbono: potencial de fijación de carbono en biomasa y suelos
- Resiliencia ecológica: capacidad de recuperación frente a incendios, plagas o sequías
- Estado del suelo: cobertura, fertilidad y riesgo de erosión
- Disponibilidad de agua: presencia de fuentes, arroyos y humedad estacional

La integración de estos indicadores en la planificación forestal permite transformar la información ecológica en criterios de gestión aplicables. De este modo, los propietarios y técnicos disponen de una herramienta práctica para asegurar que el capital natural se mantenga como activo estratégico, garantizando la continuidad de los bienes y servicios ecosistémicos y fortaleciendo la viabilidad de los modelos de negocio sostenibles.

## 6.4 INDICADORES ECONÓMICOS

Los indicadores económicos permiten medir la capacidad de las fincas forestales para generar valor tangible a partir del capital natural, asegurando que los aprovechamientos productivos se traduzcan en beneficios sostenibles. Estos indicadores no solo reflejan la rentabilidad inmediata de los bienes y servicios, sino también la

reducción de costes derivados de riesgos ambientales y la creación de nuevas oportunidades de emprendimiento.

En el marco de la sostenibilidad, los indicadores económicos cumplen tres funciones esenciales:

**Evalúan la productividad** - cuantifican el rendimiento de los productos forestales madereros (PFM) y no madereros (PFNM), así como de los servicios ecosistémicos (SSEE) con potencial de mercado.

**Valoran la eficiencia** - permiten identificar si las prácticas de gestión reducen costes asociados a riesgos como la erosión, incendios o inundaciones, aportando estabilidad financiera a largo plazo.

**Justifican inversiones** - ofrecen evidencia objetiva para acceder a subvenciones, atraer socios e impulsar proyectos de desarrollo rural basados en la gestión responsable del territorio.

Se deben registrar anualmente los siguientes indicadores económicos:

- Producción forestal: volumen y calidad de madera, leña, resina, frutos y otros productos comercializables.
- Uso recreativo y turístico: potencial de actividades como senderismo, ecoturismo y educación ambiental, medido en visitantes y beneficios locales.
- Recursos hídricos: disponibilidad y calidad de agua como activo económico, especialmente en zonas con demanda agrícola o ganadera.
- Reducción de riesgos: ahorro económico derivado de la prevención de daños por incendios, erosión o inundaciones.
- Servicios culturales: valoración económica de elementos paisajísticos, históricos y simbólicos que fortalecen la identidad local y atraen inversión.

La integración de estos indicadores en la planificación forestal permite demostrar que la conservación del capital natural no es un coste, sino una inversión estratégica. De este modo, los modelos de negocio forestales se consolidan como motores de desarrollo económico sostenible, capaces de generar ingresos, reducir riesgos y aportar estabilidad a las comunidades rurales.

## 6.5 INDICADORES SOCIALES

Los indicadores sociales permiten evaluar el impacto de la gestión forestal sobre las comunidades locales y el territorio, midiendo cómo las actividades económicas y ambientales contribuyen al bienestar colectivo, la cohesión social y la preservación cultural. En el marco de la sostenibilidad, estos indicadores son esenciales para demostrar que el aprovechamiento del capital natural no solo genera beneficios económicos, sino que también fortalece el tejido social y cultural de las zonas rurales.

Su función es múltiple:

**Miden la inclusión y participación comunitaria** - garantizan que los proyectos forestales integren a vecinos, asociaciones y cooperativas en la toma de decisiones.

**Evalúan la generación de beneficios sociales** - entre estos se incluyen el empleo, el acceso a servicios y las oportunidades de formación vinculadas al emprendimiento forestal.

**Valoran la conservación del patrimonio cultural y paisajístico** - aseguran que las actividades productivas respeten y potencien la identidad local.

Entre los indicadores sociales más relevantes se encuentran:

- Generación de empleo: número de puestos de trabajo directos e indirectos creados por la finca.
- Participación comunitaria: grado de implicación de actores locales en la gestión y planificación.
- Acceso y uso público: disponibilidad de espacios para actividades recreativas, educativas y culturales.
- Conservación del patrimonio cultural: protección de elementos etnográficos, históricos y tradicionales vinculados al territorio.
- Contribución al desarrollo rural: capacidad de fijar población, fortalecer la identidad local y dinamizar la economía de la comarca.

La integración de estos indicadores en los modelos de negocio forestales permite demostrar que la sostenibilidad no se limita a la dimensión ecológica o económica, sino que también se traduce en beneficios sociales tangibles. De este modo, las fincas forestales se consolidan como motores de desarrollo rural, capaces de generar cohesión, identidad y oportunidades para las comunidades que las habitan.

## 6.6 REVISIÓN ANUAL

La revisión anual constituye un mecanismo esencial de retroalimentación de los tres indicadores dentro de la gestión adaptativa. Al actualizar los indicadores de manera sistemática, se garantiza que las decisiones de manejo se basen en información vigente y contrastada, evitando tanto la sobreexplotación como la infrautilización de los recursos. De esta forma, la recopilación anual de datos permite:

- Ajustar la capacidad de carga del aprovechamiento, a mayor o menor intensidad dependiendo del estado de los indicadores.
- Ajustar la zonificación de usos.
- Monitorizar la regeneración natural.

Este proceso no solo permite ajustar la intensidad de los aprovechamientos y la zonificación de usos, sino que también ofrece una visión integrada del estado del capital

natural, vinculando la dinámica ecológica con los resultados económicos y sociales. De este modo, la revisión se convierte en una herramienta estratégica para mantener la sostenibilidad y la resiliencia de los sistemas rurales y forestales. En esta revisión se debe incluir:

- Estado del componente del capital natural principal
- Estado del capital natural en su conjunto
- Actividades realizadas
- Ingresos y costes

Además, la revisión anual permite tipificar los modelos extrapolables, relacionando componentes de capital natural con indicadores económicos, sociales y ambientales y modelos de negocio que mantiene estos indicadores en valores positivos. Esta recopilación anual de datos facilita la identificación de tendencias y obtiene una visión holística que permite evaluar la viabilidad de los modelos de negocio y su capacidad para sostener valores positivos en el tiempo.

Esta práctica refuerza la transparencia y la rendición de cuentas, al documentar de manera clara las actividades realizadas, los ingresos generados y los costes asociados, ofreciendo a propietarios, técnicos y administraciones una base sólida para la toma de decisiones y la planificación futura.

## 6.7 CONCLUSIONES

La sostenibilidad de un modelo de negocio forestal se fundamenta en la capacidad de medir, con criterios objetivos, el estado y la evolución del capital natural. Para ello, se emplean indicadores que permiten evaluar la resiliencia de los ecosistemas, la viabilidad económica de los aprovechamientos y el impacto social de las actividades desarrolladas.

La medición de los indicadores es una actividad continua en el proceso empresarial, y permite, conociendo el estado actual, planificar las acciones posteriores. Sin embargo, a pesar de ser una actividad continua no es onerosa, complicada ni costosa en tiempo. La metodología propuesta se basa en actividades previas de la generación del modelo de negocio como la evaluación del capital natural revisado en el Capítulo 3.

Este es el caso de los indicadores ambientales, que partiendo del primer análisis del capital natural sirven como base para analizar su evolución. Las fincas en producción deben mantener o mejorar su valoración, mientras que las fincas a las que se hayan realizado acciones correctoras deben ser monitorizadas para determinar el momento en el que puede entrar en el circuito económico.

Por otra parte, pesar de obtener valores adecuados de sostenibilidad económica, como cuando los ingresos cubren los costes y permiten mantener la finca activa, es

necesario también evaluar la eficiencia y revisar la elección de aprovechamiento con respecto a los indicadores de otras fincas. Finalmente, en el aspecto social el negocio planteado no debe interferir negativamente en los usos y relaciones con otros agentes del entorno.

Los indicadores no son un fin en sí mismos, sino un instrumento de gestión estratégica que conecta la sostenibilidad ecológica con la viabilidad económica y el impacto social. Si el bosque mejora, el proyecto es sostenible. Si el bosque empeora, el modelo debe ajustarse.

## FUENTES CONSULTADAS

**[1] PEFC España - UNE (2025).** *Gestión forestal sostenible. Criterios e indicadores.* Revista UNE, nº 78, marzo 2025.

Disponible en: <https://revista.une.org/78/gestion-forestal-sostenible.-criterios-e-indicadores.html>

**[2] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).** *Criterios e Indicadores de gestión forestal sostenible en los bosques españoles.* Madrid, 2012.

Disponible en:

[https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/publicaciones/informe\\_castellano\\_criterios\\_indicadores\\_gestion\\_forestal\\_sostenible\\_bosques\\_2012\\_tcm30-101191.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/biodiversidad/publicaciones/informe_castellano_criterios_indicadores_gestion_forestal_sostenible_bosques_2012_tcm30-101191.pdf)

## 7. FUENTES DE FINANCIACIÓN

### RESUMEN

Para financiar los proyectos de emprendimiento en bioeconomía forestal se puede acceder tanto a los programas de apoyo al emprendimiento como a las ayudas directas.

Los programas de apoyo al emprendimiento como incubadoras, aceleradoras, viveros de empresas, *hubs* de innovación y mentorías ofrecen acompañamiento, formación y redes de contacto y son esenciales para transformar ideas en proyectos viables y escalar iniciativas innovadoras.

Las ayudas directas son subvenciones no reembolsables otorgadas mediante convocatorias públicas competitivas, condicionadas a criterios técnicos y sociales, y requieren memorias justificativas e indicadores de impacto. Su objetivo es impulsar actividades de interés público como la gestión forestal sostenible, la innovación y el desarrollo rural.

En el ámbito local y regional, existen convocatorias activas en cada Comunidad Autónoma vinculadas a fondos europeos tales como *NextGenerationEU*, PRTR o PAC y que tienen por objetivo impulsar la bioeconomía forestal y la innovación territorial.

A nivel nacional, para el emprendimiento destacan las convocatorias de la Fundación Biodiversidad y los programas de I+D+i del CDTI que financian proyectos innovadores en bioproductos, trazabilidad y economía circular.

En el ámbito europeo, los programas más relevantes son Horizonte Europa, LIFE, FEDER, FEADER, InvestEU y EFI, todos ellos altamente competitivos y orientados a proyectos consorciados con fuerte componente innovador y sostenible.

Para acceder a la financiación se debe trazar una estrategia que debe ser escalonada y diversificada, comenzando por fondos locales y regionales, y escalando hacia convocatorias nacionales y europeas, siempre con alianzas estratégicas y demostrando el triple impacto social, ecológico y económico analizado en capítulos anteriores.

**Palabras clave:** *apoyo, ayudas directas, nivel geográfico, estrategia, diversificación.*

## 7.1 FINANCIAR UN PROYECTO

Se ha estudiado el **capital natural**, se ha desarrollado un **modelo de negocio**, se han determinado a nivel interno los **indicadores de sostenibilidad** y se han analizado los **factores externos** que condicionan el proyecto. Pero ¿cómo conseguir la **financiación** inicial?

Se puede participar en **programas de apoyo** o conseguir **ayudas directas**. Las dos opciones pueden estar disponibles en los tres niveles administrativos local-regional, nacional y europeo.

### PROGRAMAS DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO

---

Los programas de apoyo son iniciativas diseñadas para apoyar a emprendedores en las primeras fases de sus proyectos, ofreciéndoles recursos, formación, acompañamiento y un entorno favorable para que sus ideas se conviertan en negocios viables.

Además de la asesoría técnica, legal, financiera y de gestión empresarial se suelen ofertar talleres y cursos sobre modelos de negocio, marketing, innovación y sostenibilidad, que se realizan en espacios de trabajo, laboratorios, viveros de empresas o centros tecnológicos donde se pueden comenzar las conexiones con inversores, administraciones, universidades y otros emprendedores. En algunos casos se proporciona una financiación inicial mediante ayudas directas, microcréditos o facilidades para el acceso a fondos públicos y privados, pero no es el objetivo principal, que se basa en el apoyo al emprendedor. Los programas son de duración limitada, de algunos meses, tras el cual el proyecto debe estar listo para crecer de forma independiente.

Existen diversos programas según la fase definición de un proyecto:

**Incubadora** - tiene como objetivo convertir una idea en un proyecto viable y se realiza en la fase inicial, de la idea al prototipo. Tiene una duración de unos seis meses y proporciona formación, mentoría, espacio físico, asesoría legal y técnica y acceso a redes principalmente.

**Aceleradora** - tiene por objetivo escalar un proyecto ya validado en la fase previa y supone una fase de crecimiento desde el prototipo al mercado. Se realiza de tres a seis meses mediante una mentoría intensiva, alguna inversión "semilla", acceso a inversores o *networking*.

**Vivero de empresas** - ofrecen espacio y servicios básicos en la fase temprana y de consolidación. Es un periodo flexible, a largo plazo, y en el que se ofrecen oficinas, logística, servicios compartidos y apoyo administrativo, principalmente.

**Hub de innovación** - en cualquier fase se puede acceder a estos núcleos que tiene por objetivo conectar actores y generar proyectos colaborativos con el foco en la

innovación. Son espacios de co-creación, laboratorios, redes de I+D o agrupaciones y clústeres.

**Programas de mentorización** - de contenido más específico, en cualquier fase del desarrollo del negocio, se realiza un acompañamiento personalizado únicamente enfocado en el sector al que se dirige el proyecto. Es una mentoría experta y estratégica con profesionales consolidados y especializados en cada área.

Es aconsejable empezar en una incubadora, pasar a una aceleradora verde para escalar y, finalmente, consolidarse en un vivero rural o *hub* sectorial. Además, al buscar financiación para un proyecto es aconsejable **combinar y diversificar** niveles de financiación, iniciando por los más cercanos y accesibles que suelen ser los de nivel local y regional y escalar posteriormente con fondos nacionales y europeos.

En todas las fases del proyecto es aconsejable establecer **alianzas estratégicas** con cooperativas, universidades y administraciones locales para aumentar la viabilidad de acceso a los fondos gracias a estas sinergias.

## **AYUDAS DIRECTAS**

---

Las ayudas directas son subvenciones o aportaciones económicas que una administración pública otorga a personas físicas, empresas, asociaciones u otras entidades sin necesidad de intermediarios ni contraprestaciones inmediatas. Su objetivo es impulsar actividades de interés público, como el emprendimiento forestal, la conservación ambiental, el desarrollo rural o la innovación.

Estas ayudas son de transferencia económica directa. Donde el beneficiario recibe fondos para ejecutar un proyecto, cubrir gastos o realizar inversiones específicas y no son reembolsables, en la mayoría de los casos no se exige devolución siempre que se cumplan los requisitos y objetivos establecidos.

Suelen estar condicionadas a criterios técnicos o sociales y para su obtención se pide una memoria justificativa, unos indicadores de impacto, proporcionando durante su ejecución diferentes informes de seguimiento.

Se obtienen mediante convocatorias públicas competitivas y se otorgan mediante procedimientos regulados, con bases legales, plazos, y criterios de evaluación.

Estas ayudas están disponibles en los ámbitos local, regional, nacional y europeo como se estudiarán a continuación.

## 7.2 FINANCIACIÓN LOCAL Y REGIONAL

El sector de la bioeconomía y el emprendimiento es apoyado desde diversas instituciones, y actualmente existen convocatorias activas para emprendimiento forestal y bioeconomía en Castilla y León (RETECHFOR), Aragón (gestión forestal sostenible y emprendimiento rural) y Castilla-La Mancha (agrupaciones de propietarios forestales y programas LEADER).

Las convocatorias suelen estar vinculadas a fondos europeos (*NextGenerationEU*, PRTR, PAC) y buscan impulsar la bioeconomía forestal, la innovación y el desarrollo rural sostenible.

**Castilla y León** - RETECHFOR mantiene tres líneas de ayudas para digitalización, innovación tecnológica y emprendimiento forestal, publicadas en el BOCYL:

- digitalización en empresas madereras: hasta 90.000 € por empresa
- innovación y bioeconomía forestal: subvenciones a startups, pymes y autónomos
- investigación aplicada y monitoreo forestal: proyectos de reducción de desastres ambientales y gestión sostenible

Al estar financiadas con fondos *NextGenerationEU* - PRTR las subvenciones pueden cubrir hasta el 100% del coste del proyecto.

ENLACE

<https://retechfor.es/>

**Aragón** - las ayudas al medio rural en 2025 se publicaron en marzo, con un presupuesto de 300.000 € para impulsar iniciativas empresariales en municipios de menos de 5.000 habitantes. Están financiadas por el Fondo de Cohesión Territorial y dirigidas a proyectos de emprendimiento rural, incluyendo forestales.

Por otra parte, las subvenciones en gestión forestal sostenible vinculadas al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) conceden ayudas para la redacción de planes de gestión forestal y ejecución de inversiones en conservación y mejora de masas forestales.

ENLACES

<https://aragonemprende.com/ayudas2025/>

<https://www.aragon.es/tramitador/-/tramite/subvenciones-en-materia-de-gestion-forestal-sostenible-en-la-comunidad-autonoma-de-aragon-en-el-plan-de-recuperacion-transformacion-y-resiliencia>

**Castilla-La Mancha** - en 2025 la Consejería de Desarrollo Sostenible ha programado 200.000€ para fomentar la gestión forestal conjunta y sostenible mediante las agrupaciones de propietarios forestales (2025) y superar el minifundismo promoviendo la bioeconomía y empleo verde.

También existen ayudas en inversiones forestales como subvenciones para tecnologías forestales, transformación, movilización y comercialización de productos forestales, gestionadas por la Consejería de Desarrollo Sostenible.

De especial relevancia es UFIL Cuenca (*Urban Forest Innovation Lab*), una incubadora de proyectos de bioeconomía forestal, con convocatorias periódicas para emprendedores.

#### ENLACES

<https://www.castillalamancha.es/actualidad/notasdeprensa/el-gobierno-regional-publica-la-convocatoria-de-ayudas-para-el-fomento-de-agrupaciones-de>

<https://www.jccm.es/tramites/1011696>

<https://www.ufilcuenca.es/>

**Grupos de Acción Local** - para todas las CCAA es relevante el programa LEADER, una iniciativa de la Unión Europea para impulsar el desarrollo rural participativo donde los actores locales diseñan y gestionan proyectos enfocados en sus objetivos principales, como son la diversificación económica rural, la lucha contra la despoblación, la innovación territorial y la participación ciudadana.

Es una iniciativa de apoyo al emprendimiento rural a través de los Grupos de Desarrollo Local (GAL), que reúnen administraciones, empresas, asociaciones y ciudadanía para diseñar y ejecutar estrategias de desarrollo rural.

Hay casi 3.000 GAL en Europa, que abarcan alrededor del 61% de la población rural de la UE, por lo que cualquier emprendedor en el medio rural puede encontrar cerca de su domicilio uno de estos grupos de apoyo.

#### ENLACE

<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/gestion-ambiental/leader-clld.html>

## 7.3 FINANCIACIÓN NACIONAL

Para un emprendimiento en fase inicial y media en España las mejores opciones pasan por las convocatorias de la Fundación Biodiversidad, complementadas con programas de I+D+i (CDTI, AEI), todas ellas bajo el marco estratégico del Plan Forestal Español. Estas fuentes son oficiales, vigentes y enfocadas en proyectos forestales y de bioeconomía sostenible.

**Fundación Biodiversidad** - las ayudas al impulso de la bioeconomía son una iniciativa del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) gestionadas a través de la Fundación Biodiversidad y tienen por objetivo la gestión forestal sostenible.

En 2024 se concedieron para proyectos de bioeconomía forestal y transición ecológica 77 millones de euros a 56 proyectos, con ayudas de entre 100.000 y 2 millones de euros por proyecto, y hasta un 95% de cofinanciación. En 2025 se han aprobado 73 millones de euros en ayudas para proyectos que fomenten la bioeconomía, el empleo verde y la sostenibilidad.

ENLACE

<https://fundacion-biodiversidad.es>

**Programas de I+D+i CDTI** - El Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación es una entidad pública dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Su misión es apoyar a empresas españolas en el desarrollo de proyectos innovadores, tecnológicos y de alto valor añadido. Actúa como ventanilla única para acceder a financiación nacional e internacional en materia de innovación.

El proyecto debe tener innovación demostrable, impacto real y un plan técnico sólido. Se exige un retorno económico y la capacidad de mejorar la competitividad del tejido empresarial. El solicitante debe ser una empresa española (PYME, empresa emergente o gran empresa).

Para un proyecto forestal innovador, el CDTI puede financiar:

- nuevos bioproductos derivados de la biomasa forestal
- tecnologías de trazabilidad y digitalización en gestión forestal
- economía circular y bioeconomía aplicada a recursos naturales
- proyectos de I+D+i en colaboración con universidades y centros tecnológicos

ENLACE

<https://www.cdti.es/>

## 7.4 FINANCIACIÓN EUROPEA

Los programas de financiación a nivel europeo son altamente competitivos y en su mayor parte se presentan consorciados entre entidades de diferentes países. Un proyecto emergente en bioeconomía forestal puede acceder a la financiación europea a través de programas específicos.

El universo de los programas de financiación europeo es muy amplio y no es objeto de este documento analizar los programas de la Comisión Europea en su conjunto, qué políticas se desarrollan con cada programa o qué agencia es la coordinadora o ejecutora. Cada convocatoria tiene unos requisitos que deben ser evaluados anualmente, pues sufren algunas variaciones.

Entre las convocatorias más adecuadas para la promoción de la bioeconomía se encuentran algunas como Horizonte Europa, LIFE, FEDER, FEADER, InvestEU o el Instituto Forestal Europeo (EFI), entre otras.:

**Horizonte Europa** (Cluster 6: Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente) - es el principal programa de investigación e innovación de la UE para el periodo 2021-2027. Financia proyectos de bioeconomía forestal, economía circular, bioproductos y gestión sostenible de recursos naturales. Las convocatorias son altamente competitivas y abiertas a consorcios internacionales.

ENLACES

<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

[https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-6-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/cluster-6-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment_en)

**Programa LIFE** - es el fondo europeo dedicado al medio ambiente y a la acción climática. Apoya proyectos de conservación de biodiversidad, gestión forestal sostenible, adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos. Es el más adecuado para proyectos demostrativos y replicables en territorios rurales.

ENLACE

[https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life\\_en](https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en)

**FEDER** (Fondos Europeos de Desarrollo Regional) - apoya proyectos de innovación y desarrollo territorial sostenible y financia infraestructuras, digitalización y proyectos de bioeconomía en regiones rurales.

ENLACE

<https://fondoseuropeos.gob.es/es-es/fondosprogramas/paginas/feder.aspx>

**FEADER** (Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural) - es parte de la PAC (Política Agraria Común) e incluye medidas para gestión forestal sostenible, diversificación económica rural y emprendimiento verde. Se gestiona en colaboración con programas de desarrollo rural autonómicos.

ENLACE

<https://fondoseuropeos.gob.es/es-es/fondosprogramas/Paginas/feader.aspx>

**InvestEU** - es un programa que moviliza inversión privada y pública en sectores estratégicos y ofrece garantías y financiación para proyectos de bioeconomía, innovación y transición ecológica.

ENLACE

<https://investeu.europa.eu/>

**European Forest Institute (EFI)** - red europea que canaliza proyectos colaborativos y fondos para innovación forestal, investigación aplicada y cooperación internacional.

ENLACE

<https://efi.int/grants-training/grants>

Es aconsejable comenzar trabajando con una propuesta en LIFE y Horizonte Europa si el proyecto tiene un alto componente innovador y colaborativo. Si por el contrario es necesario sufragar infraestructuras y desarrollo rural en una escala mayor que la de proyecto se aconseja explorar los fondos estructurales disponibles con FEDER o FEADER.

En todos los casos es necesario conformar consorcios internacionales, pues la mayoría de los programas europeos requieren alianzas con universidades, centros tecnológicos y empresas de otros países.

## 7.5 CONCLUSIONES

Se han analizado las diversas fuentes de financiación para comenzar un proyecto emprendedor. Estas fuentes pueden ser de apoyo en incubadoras, aceleradoras y mentorización o en forma de proyectos consorciados y subvenciones.

Los programas de apoyo al emprendimiento ofrecen acompañamiento, formación y redes de contacto más que financiación directa. Son clave para transformar ideas en proyectos viables y escalar iniciativas innovadoras en bioeconomía forestal.

Por otra parte, las ayudas directas son subvenciones no reembolsables, pero requieren cumplir criterios técnicos y sociales, presentar memorias justificativas y reportar indicadores de impacto. Se otorgan mediante convocatorias públicas competitivas.

En la escala geográfica, se sugiere un acceso medido a la financiación de proyectos forestales sostenibles, realizando una estrategia escalonada y diversificada, combinando ayudas directas y programas de apoyo, desde el nivel local hasta el europeo. Es aconsejable comenzar con financiación local y regional y posteriormente escalar hacia fondos nacionales y europeos.

En ambas escalas, en el acceso a programas competitivos es necesario contar con alianzas estratégicas. En este aspecto, la colaboración con cooperativas, universidades, administraciones y grupos locales aumenta la viabilidad y credibilidad de los proyectos, facilitando el acceso a fondos y su escalabilidad, por lo que es importante haber cubierto las etapas de apoyo contando con un *hub* sectorial.

Finalmente, es importante demostrar la innovación y la sostenibilidad pues los fondos nacionales y europeos priorizan proyectos con alto componente innovador, impacto social y ambiental positivo, y la capacidad de generar empleo verde y cohesión territorial, demostrando los beneficios sociales, ecológicos y económicos.

## 8. PLAN DE NEGOCIO

### RESUMEN

El plan de negocio es un documento estratégico que permite estructurar, analizar y comunicar de forma rigurosa un proyecto empresarial, evaluando su viabilidad y sostenibilidad en un contexto determinado. Constituye una herramienta clave tanto para la toma de decisiones internas como para la comunicación con agentes externos (inversores, entidades financieras, administraciones públicas y socios estratégicos).

El plan de negocio integra una visión profunda del proyecto –objetivos, estrategia, modelo de gestión y proyecciones económico-financieras– y se concibe como un documento dinámico, susceptible de revisión y actualización conforme evolucionan el mercado, el entorno regulatorio y la propia organización. Debe explicitar proyecciones de las magnitudes empresariales a, al menos, tres años vista, con un desglose mensual del primer año.

Su valor se refuerza cuando se articula de manera coherente con herramientas complementarias. El análisis PESTEL proporciona el marco de comprensión del entorno externo, identificando los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que condicionan el proyecto. Este análisis fundamenta el estudio de mercado, la identificación de oportunidades y riesgos, y la definición de estrategias realistas y alineadas con el contexto. Por su parte, el Business Model Canvas actúa como base conceptual y visual del modelo de negocio, permitiendo representar de forma sintética cómo la iniciativa crea, entrega y captura valor. Cada uno de sus bloques (propuesta de valor, clientes, recursos, actividades, socios, ingresos y costes) se desarrolla posteriormente con mayor profundidad dentro del plan de negocio.

En conjunto, el plan de negocio combina análisis estratégico, comprensión del entorno y rigor financiero. Su elaboración no solo permite evaluar la viabilidad del proyecto, sino también alinear al equipo promotor, reducir la incertidumbre y facilitar una comunicación clara y estructurada con los distintos grupos de interés.

**Palabras clave:** *estrategia, viabilidad técnica, viabilidad comercial, viabilidad económico-financiera.*

## 8.1 ¿QUÉ ES UN PLAN DE NEGOCIO?

El plan de negocio es un documento estratégico que describe de manera estructurada un proyecto empresarial, analizando su viabilidad técnica, económica, financiera, social y organizativa. Además de ser una herramienta de planificación, actúa como un instrumento de reflexión estratégica y de comunicación. En la actualidad, el plan de negocio se complementa habitualmente con herramientas visuales y analíticas como el Business Model Canvas y el análisis PESTEL, que permiten una comprensión más sistémica y dinámica del entorno y del modelo de negocio.

Un plan de negocio es un documento formal que define los **objetivos** de una iniciativa empresarial y detalla las **estrategias, acciones y recursos necesarios** para alcanzarlos en un **horizonte temporal** determinado. Integra **análisis internos y externos, proyecciones financieras** y un **modelo de gestión** que permiten evaluar la viabilidad, escalabilidad y sostenibilidad del proyecto.

A diferencia de otros instrumentos más sintéticos, el plan de negocio ofrece una **visión profunda y argumentada**. No obstante, no debe entenderse como un documento rígido, sino como un marco evolutivo que se revisa y actualiza conforme cambian el mercado, el entorno normativo o la propia organización.

El plan de negocio cumple una función central como herramienta de planificación y gestión, al permitir clarificar la visión, la misión y los objetivos del proyecto y traducirlos en acciones concretas. Asimismo, posibilita evaluar la viabilidad de la iniciativa al contrastar la idea empresarial con las condiciones reales del mercado y la disponibilidad de recursos, y actúa como apoyo fundamental para la toma de decisiones, facilitando la priorización de inversiones, actividades y alianzas estratégicas. Al mismo tiempo, el plan de negocio cumple un papel clave en la comunicación y alineación entre promotores, socios, equipos y agentes externos, proporcionando un marco común de comprensión del proyecto. Finalmente, constituye un instrumento esencial para la captación de financiación, al ser habitualmente requerido por inversores, entidades financieras y programas de ayudas públicas, y sirve como base para el seguimiento y control del desempeño, permitiendo comparar los resultados reales con los objetivos inicialmente establecidos.

Es el paso necesario que se debe dar tras comprobar que el modelo de negocio diseñado previamente tiene sentido.

## 8.2 ¿QUÉ APARTADOS TIENE UN PLAN DE NEGOCIO TIPO?

Muchas entidades vinculadas con el apoyo a emprendedores disponen de documentos tipo que facilitan la estructuración del plan de negocio. No dejan de ser una guía para que el emprendedor pueda planificar todo su emprendimiento. Los apartados más comunes son:

### **Resumen ejecutivo**

El resumen ejecutivo presenta una visión sintética y coherente del proyecto empresarial, incluyendo la idea de negocio, la propuesta de valor, el mercado objetivo, el modelo de ingresos y las principales magnitudes económico-financieras. Su finalidad es ofrecer una comprensión global e inmediata del proyecto, por lo que debe ser claro, convincente y comprensible de forma autónoma, actuando como puerta de entrada al resto del plan.

### **Descripción del proyecto y del equipo promotor**

Este apartado introduce la iniciativa empresarial, detallando su naturaleza, forma jurídica, localización, grado de desarrollo y antecedentes. Asimismo, describe al equipo promotor, destacando su experiencia, competencias y complementariedad, con el objetivo de evidenciar la capacidad de gestión y ejecución del proyecto.

### **Análisis del entorno (PESTEL)**

El análisis del entorno examina de manera estructurada los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que influyen en el proyecto. Este apartado permite contextualizar la iniciativa, identificar condicionantes externos relevantes y fundamentar estratégicamente las decisiones planteadas en el plan de negocio.

### **Análisis de mercado y competencia**

En este bloque se define el mercado objetivo y se realiza la segmentación de clientes, analizando la demanda, sus características y evolución. Asimismo, se estudia la competencia directa e indirecta y se establece el posicionamiento estratégico del proyecto en relación con las alternativas existentes.

### **Propuesta de valor y modelo de negocio (Canvas)**

Este apartado desarrolla de forma narrativa y analítica el modelo de negocio, tomando como referencia los nueve bloques del Business Model Canvas. Se explica cómo la organización crea, entrega y captura valor, poniendo en relación la propuesta de valor con los clientes, los recursos, las actividades, los socios clave y la estructura de ingresos y costes.

### **Plan de marketing y ventas**

El plan de marketing y ventas detalla las estrategias de acceso al mercado, incluyendo la política de precios, la comunicación, la distribución y los canales de venta. Asimismo, define las acciones de captación y fidelización de clientes y presenta las previsiones de ventas coherentes con el análisis de mercado.

### **Plan de operaciones**

Este apartado describe cómo se ejecuta el modelo de negocio desde un punto de vista operativo, detallando los procesos clave, los recursos técnicos y tecnológicos, la cadena de suministro, los proveedores y la localización de las actividades.

### **Organización y recursos humanos**

Se presenta la estructura organizativa del proyecto, los roles y responsabilidades, las necesidades de personal y las políticas de gestión de recursos humanos. Su objetivo es asegurar la coherencia entre la estrategia del negocio y las capacidades organizativas necesarias para llevarla a cabo.

### **Plan económico-financiero**

El plan económico-financiero recoge las proyecciones financieras del proyecto, incluyendo la inversión inicial, la cuenta de resultados previsional, el balance, el plan de tesorería y los indicadores de rentabilidad y punto de equilibrio. Este apartado permite evaluar la viabilidad económica y financiera del negocio.

### **Análisis de riesgos y contingencias**

En este bloque se identifican los principales riesgos internos y externos que pueden afectar al proyecto, así como las medidas de prevención y mitigación previstas. Su finalidad es anticipar escenarios adversos y reforzar la solidez del plan de negocio.

### **Impacto y sostenibilidad**

Este apartado analiza el impacto social y ambiental del proyecto y su alineación con criterios de sostenibilidad, responsabilidad social y, en su caso, economía circular. Permite valorar la contribución del negocio a objetivos de desarrollo sostenible más allá de la rentabilidad económica.

### 8.3 ¿QUIÉN ME PUEDE AYUDAR EN LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIO?

Una muy buena opción es acudir a las convocatorias de UFIL para incubar proyectos emprendedores en bioeconomía forestal. Además, entidades públicas como ENISA, enfocada en ofrecer ayudas a empresas y emprendedores innovadores, ofrece información concreta para ello. Puedes consultar en el siguiente enlace:

<https://www.enisa.es/es/financia-tu-empresa/lineas-de-financiacion/d/startups-y-pymes>

## 9. CONCLUSIONES

### RESUMEN

El plan de negocio es una herramienta integral que combina análisis estratégico, rigor financiero y comprensión del entorno. Su valor se multiplica cuando se construye en coherencia con el Business Model Canvas y el análisis PESTEL, permitiendo una visión sistémica del proyecto y facilitando tanto la toma de decisiones como la comunicación con los distintos grupos de interés.

**Palabras clave:** *capital natural, canvas, indicadores, PESTEL, financiación*

## 10. RESUMEN OPERATIVO

Se han presentado en este documento los pasos a seguir para conseguir activar las fincas forestales mediante el fomento del emprendimiento. Para ello se han seguido unos pasos sencillos basados en metodologías contrastadas:

**Capital natural como activo estratégico** - la finca forestal debe reconocerse como unidad empresarial capaz de generar productos madereros, no madereros y servicios ecosistémicos. Se ha mostrado una metodología replicable para el diagnóstico del capital natural y mediante el uso de fichas de autoevaluación se consigue tomar decisiones fundamentadas sin necesidad de formación técnica avanzada.

**Análisis PESTEL** - es el análisis de los hechos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos-ambientales y legales que aporta un marco estructurado para comprender las oportunidades y amenazas externas, facilitando la adaptación estratégica.

El análisis PESTEL convierte un entorno complejo en un marco estructurado y comprensible, permitiendo al emprendedor identificar las oportunidades para la empresa (demanda, fondos disponibles), reconocer las amenazas (¿despoblación, costes elevados, riesgos climáticos?) y diseñar estrategias adaptativas para aprovechar lo positivo y mitigar lo negativo.

En el caso del emprendimiento forestal, el PESTEL es esencial porque muchos factores externos (políticas, clima, normativa) no dependen del propietario, pero sí condicionan la sostenibilidad del modelo de negocio.

**Modelo de negocio** - se ha presentado un modelo *canvas* adaptado a la sostenibilidad como eje central y donde los indicadores ambientales, sociales y económicos garantizan la continuidad del modelo de negocio y la regeneración natural de la finca. Mediante preguntas de orientación se permite la reflexión en profundidad de cada uno de los factores que condicionan el inicio y el crecimiento de la empresa. El lienzo se puede completar sin tener formación previa y sirve como primera aproximación a socios, inversores y clientes.

**Indicadores de sostenibilidad** - se ha propuesto el estudio e inclusión en el plan de emprendimiento de indicadores ambientales, sociales y económicos que puedan garantizar la continuidad del modelo de negocio y la regeneración natural de la finca.

Los indicadores son herramientas de medición que permiten comprobar de forma periódica si la finca mejora o empeora con el modelo de aprovechamiento elegido. Las tres dimensiones deben revisarse al menos una vez al año para ajustar la capacidad de carga de la finca, redefinir la zonificación de usos, monitorizar la regeneración natural y relacionar los resultados ecológicos con los económicos y sociales. Con ellos, el

emprendedor puede tomar decisiones informadas, corregir desviaciones y demostrar el impacto positivo de su proyecto.

**Financiación** - este apartado conecta todo el trabajo previo (capital natural, modelo de negocio, indicadores y análisis PESTEL) con la pregunta clave: ¿cómo ponerlo en marcha económicamente?

Se distinguen dos vías principales de financiación, mediante programas de apoyo al emprendimiento, como incubadoras, aceleradoras, viveros, *hubs* o mentorías que ofrecen acompañamiento, formación y redes de contacto más que financiación directa, aunque en algunos casos incluyen microcréditos o inversión semilla y mediante ayudas directas, que son subvenciones públicas no reembolsables, obtenidas mediante convocatorias competitivas. Se ha visto en este aspecto que el marco de ayudas actual ofrece oportunidades reales para impulsar la gestión sostenible.

La financiación debe ser escalonada y diversificada, empezando por lo local y regional, escalando a nivel nacional y finalmente accediendo a programas europeos. Para esto último es necesario establecer alianzas estratégicas con cooperativas, universidades y administraciones locales que aumentan la viabilidad y credibilidad del proyecto.

En todo caso es imprescindible demostrar la innovación, la sostenibilidad y el triple impacto social, ecológico, económico que se ha trabajado en los apartados anteriores.

**Plan de negocio** - en este apartado damos una breve introducción al último paso, el de la planificación de todo lo que se ha de realizar para valorar si el emprendimiento tiene viabilidad técnica, comercial y económico-financiera.

## 10.1 FASES Y ENTREGAS DEL PROCESO DE EMPRENDIMIENTO

El modelo de negocio así propuesto no es único ni rígido, antes bien es flexible y adaptable a cada finca, según sus recursos y contexto. El proceso operativo resumido es, de esta forma, como sigue (y tabla 19):

- Reconocimiento del capital natural como activo empresarial
- Análisis de los factores externos que afectan al proyecto
- Selección de la tipología de negocio más viable (PFM, PFNM, SSEE)
- Integración de la sostenibilidad como análisis interno
- Acceso escalonado a la financiación

En definitiva, se trata de un modelo que convierte la finca forestal en un motor de bioeconomía rural, capaz de generar empleo verde, conservar la biodiversidad y dinamizar el territorio

Tabla 19: fases del emprendimiento, actividades y resultados

FASE	ACTIVIDADES	CÓMO SE HACE	RESULTADO
Inicio y recogida de datos	Identificación de fincas, entrevistas, recopilación documental	Trabajo de gabinete y de campo	Informe de diagnóstico inicial
Evaluación del capital natural	Identificación de los activos ecológicos de las fincas	Inventario de valores naturales y servicios ecosistémicos	Ficha de capital natural disponible
Análisis PESTEL	Caracterización de los factores externos y del entorno	Documento de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales	Definición de oportunidades y amenazas y test anual
Modelo de negocio	Preguntas dirigidas	Canvas sostenible + análisis económico	Modelo canvas
Análisis de impacto y sostenibilidad	Métricas de impacto triple: social, ecológico, económico	Medición de beneficios y costes evitados	Definición de debilidades y fortalezas y test anual
Financiación	De incubación a proyectos colaborativos	Escalado de apoyos y geográfico	Apoyo técnico y financiero
Redacción del modelo completo	Redacción, maquetación	Recopilación de fichas	Memoria final completa para socios, inversores y clientes

## 10.2 RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo de esta guía se ha realizado el proceso completo para activar fincas forestales privadas mediante modelos de negocio sostenibles. Desde el contexto del proyecto RECONNECTA y su vinculación con el PRTR y *NextGenerationEU*, se han identificado las barreras y oportunidades del monte privado en España y se ha desarrollado una metodología práctica para evaluar el capital natural, seleccionar modelos de negocio y ponerlos en marcha.

Los capítulos han ofrecido herramientas concretas y el enfoque ha sido técnico pero accesible, con el objetivo de empoderar a los actores rurales y facilitar la toma de decisiones informadas.

Como resultado final se ha obtenido una guía para el DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO Y EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL PARA EL FOMENTO DEL EMPRENDIMIENTO EN FINCAS FORESTALES aplicable a cualquier finca forestal, con plantillas adaptables y listo para su uso procesos de emprendimiento forestal.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: FICHA DE EVALUACIÓN DEL CAPITAL NATURAL**

Se adjunta un modelo de ficha adaptable a cada finca. Para cada pregunta de interés se incluyen unos referentes de respuesta que no son exhaustivos y pueden ser modificados y/o ampliados según las características de la finca.

<b>IDENTIFICACIÓN DE LA FINCA</b>	
Nombre de la finca / monte	
Localización	<i>Municipio / Provincia / Coordenadas</i>
Superficie total (ha)	
Titularidad:	<i>Privada / Pública / Mixta</i>
Instrumentos de gestión existentes	<i>Plan de ordenación / Ninguno / Otros</i>
<b>COMPONENTES BIOFÍSICOS</b>	
Cobertura vegetal dominante	
Especies principales	<i>Madereras y no madereras</i>
Estado de conservación del suelo	<i>Bueno / Medio / Degradado</i>
Recursos hídricos asociados	<i>Manantiales / Ríos / Embalses / Ninguno</i>
Biodiversidad relevante	<i>Flora / Fauna / Hábitats protegidos</i>
<b>VALOR AMBIENTAL</b>	
Servicios ecosistémicos identificados	<i>Regulación hídrica / Captura de carbono Protección contra erosión / Conservación de biodiversidad / Regulación microclimática</i>
Nivel de riesgo ambiental	<i>Bajo / Medio / Alto</i>
Amenazas principales	<i>Incendios / Plagas / Desertificación / Abandono</i>
<b>VALOR SOCIOECONÓMICO</b>	
Aprovechamientos actuales	<i>Madereros y no madereros</i>
Ingresos generados (€/año)	
Empleo vinculado	
Potencial turístico / recreativo	<i>Alto / Medio / Bajo</i>
<b>VALOR CULTURAL Y PAISAJÍSTICO</b>	
Elementos patrimoniales asociados	<i>Históricos / Religiosos / Etnográficos</i>
Paisaje y vistas destacadas	
Arraigo social / identidad local	
<b>DIAGNÓSTICO DE GESTIÓN</b>	
Grado de planificación técnica	
Nivel de activación de la finca	<i>Activa / Parcialmente activa / Abandonada</i>
Principales barreras detectadas	<i>Fragmentación / Burocracia / Falta de apoyo técnico / Rentabilidad baja</i>
Oportunidades de mejora	
Uso principal / secundario recomendado	
Acciones prioritarias	<i>Diversificación de productos / Certificación forestal /</i>
Horizonte temporal de implementación	<i>Corto / Medio / Largo plazo</i>

ANEXO 2: CANVAS SOSTENIBLE

<b>MODELO DE NEGOCIO</b>		<b>PROPÓSITO / MISIÓN</b>	
<b>Costes socioambientales</b>	<b>Beneficios socioambientales</b>		
<b>Materias primas y energía</b>	<b>Asociaciones clave</b>	<b>Actividades clave</b>	<b>Propuesta de valor</b>
		<b>Recursos clave</b>	
		<b>Relaciones con clientes</b>	<b>Segmentos de mercado</b>
		<b>Canales</b>	<b>Final de uso</b>
<b>Estructura de costes</b>	<b>Fuentes de ingresos</b>		

## ANEXO 3: FICHA DE SOSTENIBILIDAD

Se adjunta un modelo de ficha, adaptable a cada necesidad. Se debe rellenar cada fila con los datos de la finca y el modelo de negocio actual y comparar los resultados año a año para detectar las tendencias. Para apoyar el análisis de la ficha se puede utilizar la siguiente LISTA DE VERIFICACIÓN:

### **Dimensión Ambiental**

- ¿La finca muestra regeneración natural adecuada (brotes, repoblación espontánea)?
- ¿El suelo mantiene buena calidad y baja erosión?
- ¿Se observa biodiversidad suficiente (flora y fauna presentes)?
- ¿Se han reducido riesgos ambientales (incendios, plagas, sequías)?

### **Dimensión Económica**

- ¿El modelo de negocio genera ingresos regulares?
- ¿Existen varias fuentes de ingresos (madera, productos no madereros, servicios ecosistémicos)?
- ¿La gestión sostenible ha reducido costes (ej. incendios, erosión, abandono)?
- ¿La finca ha incrementado su valor económico o patrimonial?

### **Dimensión Social**

- ¿Se han creado empleos verdes vinculados al proyecto?
- ¿La comunidad local participa o se beneficia de la actividad?
- ¿El proyecto contribuye a fijar población en el medio rural?
- ¿Se realizan actividades de educación ambiental o se refuerza el patrimonio cultural?

Relacione los indicadores ambientales con los económicos y sociales, tal como recomienda el documento y use esta ficha como memoria justificativa en convocatorias de financiación local, nacional o europea, rondas de financiación y demás colaboraciones.

<b>AÑO 202X</b>	
<b>INDICADORES AMBIENTALES</b>	
Estado de la regeneración natural	<i>Observación directa / Inventario de regeneración</i>
Calidad del suelo	<i>Análisis básico de erosión y fertilidad</i>
Biodiversidad (flora/fauna)	<i>Conteo de especies / Registro fotográfico</i>
Riesgo de incendios/impactos climáticos	<i>Evaluación preventiva / Informes técnicos</i>
<b>INDICADORES ECONÓMICOS</b>	
Rentabilidad del modelo de negocio	<i>Balance económico anual</i>
Diversificación de ingresos (PFM, PFNM, SSEE)	<i>Registro contable por tipología</i>
Costes evitados por gestión sostenible	<i>Comparación con escenarios de abandono</i>
Valor añadido de la finca	<i>Estimación de mercado y certificaciones</i>
<b>INDICADORES SOCIALES</b>	
Valor añadido de la finca	<i>Estimación de mercado y certificaciones</i>
Empleo verde generado	<i>Número de puestos creados</i>
Participación comunitaria	<i>Encuestas locales, convenios con cooperativas</i>
Impacto en fijación de población rural	<i>Evolución demográfica en el área</i>
Educación ambiental y patrimonio cultural	<i>Actividades realizadas, número de participantes</i>

## ANEXO 4: FICHA DE ANÁLISIS PESTEL

Se adjunta una ficha de análisis PESTEL para identificar los factores externos relevantes para el desarrollo del modelo de negocio, clasificarlos como oportunidad o amenaza, evaluar su impacto esperado en este modelo de negocio y definir las acciones concretas para aprovechar lo positivo y mitigar lo negativo.

Con esta ficha se convierte un entorno complejo en un mapa estructurado y operativo, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Debe ser revisada anualmente, junto con los indicadores de sostenibilidad.

La ficha es una guía que puede ser modificada y adaptada a cada realidad.

Para apoyar el análisis de la ficha se puede utilizar la siguiente LISTA DE VERIFICACIÓN:

### **LISTA DE VERIFICACION**

#### **Político**

- ¿Existen políticas públicas que apoyen la bioeconomía y la gestión forestal sostenible?
- ¿La normativa autonómica es estable y clara para permisos y ordenación?
- ¿Hay convocatorias de ayudas activas (PRTR, PAC, NextGenerationEU)?

#### **Económico**

- ¿La demanda de productos sostenibles está creciendo en la zona?
- ¿Los costes de gestión forestal son asumibles con los ingresos previstos?
- ¿Existen ayudas o subvenciones que reduzcan costes iniciales?

#### **Social**

- ¿La finca contribuye a generar empleo verde en la comunidad?
- ¿El proyecto ayuda a fijar población en el medio rural?
- ¿La comunidad local participa o apoya la iniciativa?

#### **Tecnológico**

- ¿Se dispone de herramientas digitales (SIG, LiDAR, trazabilidad) para mejorar la gestión?
- ¿Hay acceso a formación o apoyo en innovación tecnológica?
- ¿La brecha digital limita la adopción de nuevas tecnologías?

#### **Ecológico**

- ¿El cambio climático afecta directamente a la finca (incendios, sequías, plagas)?
- ¿La biodiversidad de la finca está protegida y en buen estado?
- ¿Existen oportunidades de acceder a créditos de carbono o proyectos LIFE?

**Legal**

- ¿La finca cumple con la Ley de Montes y normativa autonómica?
- ¿Se han considerado certificaciones forestales (PEFC, FSC) para mejorar acceso a mercados?
- ¿Existen requisitos legales que puedan limitar el modelo de negocio?

<b>DIMENSIÓN POLÍTICA</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Políticas de bioeconomía y transición ecológica	Oportunidad	Acceso a fondos europeos y nacionales	Aprovechar convocatorias, PAC, NextGenerationEU...
Inestabilidad normativa autonómica	Amenaza	Retrasos en permisos y gestión	Mantener contacto con administración local
<b>DIMENSIÓN ECONÓMICA</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Demanda creciente de productos sostenibles	Oportunidad	Incremento de ingresos	Diversificar productos forestales madereros y no madereros
Costes elevados de gestión forestal	Amenaza	Reducción de rentabilidad	Buscar ayudas directas y cooperación entre propietarios
<b>DIMENSIÓN SOCIAL</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Interés en turismo de naturaleza	Oportunidad	Nuevas fuentes de ingresos	Desarrollar servicios ecosistémicos y actividades educativas
Despoblación rural	Amenaza	Menor mano de obra disponible	Promover empleo verde y formación local
<b>DIMENSIÓN TECNOLÓGICA</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Digitalización y trazabilidad forestal	Oportunidad	Mejora de gestión y acceso a mercados	Implementar SIG, LiDAR, blockchain
Brecha digital en zonas rurales	Amenaza	Dificultad de adopción tecnológica	Buscar apoyo en hubs de innovación y universidades
<b>DIMENSIÓN ECOLÓGICA-AMBIENTAL</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Cambio climático y riesgo de incendios	Amenaza	Pérdida de capital natural	Invertir en prevención y planes de gestión sostenible
Conservación de biodiversidad	Oportunidad	Acceso a proyectos LIFE y créditos de carbono	Certificar la finca y participar en programas de conservación
<b>DIMENSIÓN LEGAL</b>			
<b>FACTOR</b>	<b>TIPO</b>	<b>EJ. IMPACTO</b>	<b>EJ. ACCIONES</b>
Exigencias de certificación forestal (PEFC, FSC)	Amenaza/Oportunidad	Costes iniciales, pero valor añadido	Evaluar certificación para mejorar acceso a mercados
Ley de Montes y normativa autonómica	Oportunidad	Marco regulador claro	Adaptar el modelo de negocio a la normativa vigente

# RE CO NEC TA

Reconecta cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.