



Imforest

Impulso a la bioeconomía forestal a través del desarrollo, la innovación y la gestión sostenible de los recursos forestales no madereros

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros



VICERREINADO
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU





Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros



Este documento está bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0.
Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Título del informe

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Resumen:

El presente documento analiza en profundidad el sector de las plantas aromáticas y medicinales en España, abordando su situación actual, la estructura de la cadena de valor y las principales tendencias que condicionarán su evolución en los próximos años, tanto en los mercados nacionales como internacionales. A partir de este diagnóstico, se aplica la metodología del "business case" con el objetivo de definir un conjunto coherente de líneas de actuación que conecten los retos estructurales, las oportunidades de crecimiento y las capacidades del sector.

El trabajo se orienta a la construcción de un marco estratégico integral que permita guiar el desarrollo del sector de las PAM hacia un modelo más competitivo, innovador y sostenible, con especial atención al fortalecimiento del eslabón primario, la garantía de un abastecimiento estable y de calidad, la profesionalización de la cadena de valor y el impulso de la transformación industrial y del desarrollo de la bioeconomía. Este enfoque responde a un contexto de demanda creciente y cada vez más exigente en términos de calidad, trazabilidad, origen y sostenibilidad, así como a la necesidad de reducir la dependencia de importaciones y de capturar mayor valor en el territorio.

Se concibe como una herramienta de referencia operativa para los distintos agentes de la cadena de valor — productores, recolectores, industria, administraciones y sistema de conocimiento —, facilitando la alineación de estrategias individuales en torno a una visión compartida de desarrollo sostenible. De este modo, contribuye a consolidar el papel del sector de las PAM como un ámbito estratégico de la bioeconomía española, reforzando su competitividad, su reconocimiento institucional y su contribución al desarrollo rural, territorial y ambiental.

Autores

Isabel Diéguez Castrillón
Ana Gueimonde Canto
Andrés Mazaira Castro
(Universidad de Vigo)

Nota. Para la elaboración de este documento se han utilizado diversas publicaciones incluidas en la bibliografía, destacando los documentos elaborados "ad hoc" por los socios de este proyecto, recogidos en el apartado de informes individuales de su web, así como entrevistas con sus autores y la información adicional que estos aportaron..



Impulso a la bioeconomía forestal a través del desarrollo, la innovación y la gestión sostenible de los recursos forestales no madereros



Financiado por:



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

IMFOREST 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.

Socios del Proyecto:



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES Y LOS BIOPRODUCTOS ASOCIADOS A ELLAS. UNA APROXIMACIÓN AL PRODUCTO

III. LA CADENA DE VALOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES. ESTRUCTURA, LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MODELOS DE COMERCIALIZACIÓN

IV. ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN LA CADENA DE VALOR Y EL MERCADO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES A NIVEL GLOBAL Y EN ESPAÑA

V. PRINCIPALES TENDENCIAS EMERGENTES CON CAPACIDAD DE ACTUAR COMO PALANCAS DE CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

VI. MARCO DE REFERENCIA PARA EL IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES Y SUS BIOPRODUCTOS DERIVADOS

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Imforest

I. INTRODUCCIÓN

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM
Productos Forestales No Madereros



1. INTRODUCCIÓN

El “business case” es una herramienta analítica y estratégica utilizada tradicionalmente en el ámbito empresarial para justificar el desarrollo de alternativas —tanto estratégicas como operativas— frente a modelos existentes. Su enfoque se basa en un análisis comparativo de costes, beneficios, tendencias, riesgos y resultados esperados, con el fin de proporcionar una base racional y estructurada que permita a los decisores valorar escenarios, priorizar opciones y definir líneas de acción que generen valor económico, social y ambiental.

Según el Project Management Institute (PMI), un “business case” debe responder a tres preguntas clave:

- a) ¿Se debe actuar?
- b) ¿Qué opciones de actuación existen?
- c) ¿Qué beneficios se podrán obtener y cómo se evaluarán?

(PMI, Standard for *Business Analysis*, 2021)

Tal como señalan Gallo & Sheen (2015), un “business case” eficaz no consiste en la mera presentación de datos financieros, sino que debe ser capaz de construir una narrativa estratégica clara y convincente, articulando la necesidad de cambio, las alternativas posibles y la solución óptima, todo ello alineado con los objetivos organizativos o sectoriales.

Aunque esta metodología nació vinculada al ámbito corporativo, su uso se ha expandido de forma progresiva. Tanto la literatura académica (Busch et al., 2023) como la práctica de consultoras internacionales (Deloitte, McKinsey & Company) han consolidado su aplicación en procesos de transformación sectorial, diseño de estrategias de sostenibilidad y definición de políticas públicas orientadas a la transición ecológica.

Desde esta perspectiva, el presente documento adopta el “business case” como un marco metodológico adaptado a un sector productivo singular, diverso y complejo: el sector de las plantas aromáticas y medicinales en España, caracterizado por la coexistencia de cultivo y recolección silvestre, múltiples niveles de transformación, una elevada heterogeneidad de especies y usos, y una fuerte vinculación con territorios rurales y forestales. Su finalidad no es justificar una inversión concreta, sino repensar de forma estratégica y crítica la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales (PAM), partiendo de:

- La realidad actual del mercado nacional e internacional de las plantas aromáticas y medicinales y de sus principales bioproductos derivados.
- Las principales tendencias globales y europeas en salud, bienestar, alimentación funcional, cosmética natural, sostenibilidad e innovación bioindustrial.
- Las dinámicas productivas, organizativas, territoriales y comerciales que configuran la cadena de valor y estructura del sector y condicionan su competitividad.

De manera que este enfoque permitirá:

- Visibilizar los principales retos estructurales y coyunturales del sector de las PAM, como la fragmentación del eslabón primario, la dependencia de materias primas importadas, la falta de estandarización, la presión regulatoria o la necesidad de adaptación a nuevas demandas de mercado.
- Identificar cuellos de botella y oportunidades de mejora en cada etapa de la cadena de valor, desde la producción y recolección hasta la transformación industrial y la comercialización de productos finales.

- Proponer estrategias orientadas a la creación de valor añadido, la profesionalización del sector, la innovación y la sostenibilidad económica, ambiental y social.
- Ofrecer una guía de acción colectiva para agentes privados, organizaciones sectoriales y administraciones públicas

De este modo, el “business case” se plantea como una herramienta útil para el diseño de políticas sectoriales, estrategias de valorización de Productos Forestales No Madereros (PFNM) y planes de desarrollo rural ligados a recursos vegetales de alto valor añadido, contribuyendo a reforzar el papel estratégico de las plantas aromáticas y medicinales dentro de la bioeconomía española

El valor del “business case” reside en su capacidad para estructurar el pensamiento estratégico, generar alternativas realistas y fomentar visiones compartidas entre actores diversos. Como destacan Marnewick & Einhorn (2019), su aplicación rigurosa contribuye a mejorar la gobernanza de los sistemas productivos complejos, reduce la incertidumbre en la toma de decisiones y aumenta la probabilidad de éxito de iniciativas que requieren coordinación entre múltiples agentes.

Esta metodología resulta especialmente pertinente en el caso del sector de las plantas aromáticas y medicinales, que integra realidades productivas muy diversas: desde la recolección silvestre de especies aromáticas y medicinales —un aprovechamiento altamente sensible a la climatología, a la conservación de los ecosistemas y a la presión extractiva— hasta el cultivo planificado de PAM, sometido a dinámicas agronómicas, industriales, tecnológicas y comerciales específicas. El sector presenta, además, una notable dispersión territorial, una elevada fragmentación del eslabón primario, la participación de múltiples actores con distintos niveles de profesionalización y una creciente presión competitiva internacional, especialmente en determinados segmentos de materias primas y bioproductos intermedios.

A estos factores se suman retos estructurales como la adaptación al cambio climático, la necesidad de garantizar la sostenibilidad de la recolección silvestre, la mejora de la trazabilidad y la estandarización de la calidad, la profesionalización de productores y recolectores, el cumplimiento de marcos regulatorios exigentes y la innovación en procesos de transformación, conservación y diversificación de productos y mercados. Todo ello configura un sector complejo, con un elevado potencial de creación de valor, pero también con importantes desafíos de coordinación y gobernanza.

El enfoque adoptado en este documento responde a una lógica de “all stakeholders win”, basada en la cocreación de soluciones que integren los intereses de los distintos agentes de la cadena de valor —productores, recolectores, transformadores, industria usuaria, distribuidores y administraciones públicas— y que generen valor compartido para el territorio, el medio ambiente, el tejido empresarial y las comunidades rurales.

A lo largo de este documento se aplica la metodología del “business case” al sector español de las plantas aromáticas y medicinales con un propósito claro: ofrecer una base analítica que permita repensar, modernizar y diversificar su cadena de valor, identificando oportunidades viables de mejora, innovación y sostenibilidad en cada una de sus etapas.

Objetivos del documento

- Presentar de forma sintética el estado actual del mercado y de la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales en España, abarcando tanto el cultivo como la recolección silvestre, la transformación y la comercialización, y destacando sus principales características estructurales y actores clave.

- Identificar las principales dinámicas de cambio que afectan al sector, incluyendo factores globales y europeos como el cambio climático, la innovación tecnológica, la presión por la trazabilidad y la sostenibilidad, la evolución de los patrones de consumo en alimentación, salud y bienestar, y la creciente integración de las PAM en estrategias de bioeconomía y economía circular.
- Explorar oportunidades concretas de mejora, profesionalización, tecnificación e innovación a lo largo de los distintos tramos de la cadena de valor —producción y recolección, primera y segunda transformación, industria usuaria y comercialización— incorporando una visión integrada territorial, social y económica.
- Proporcionar una base estructurada para el diseño de políticas de fomento, instrumentos de gobernanza y estrategias de colaboración público-privada que impulsen una cadena de valor de las PAM más resiliente, profesionalizada, transparente y capaz de generar desarrollo sostenible en las zonas productoras y forestales.



Imforest

II. LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES Y BIOPRODUCTOS ASOCIADOS. UNA APROXIMACIÓN AL PRODUCTO

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros



2. LAS PLANTAS AROMATICAS Y MEDICINALES Y LOS BIOPRODUCTOS ASOCIADOS A ELLAS. UNA APROXIMACIÓN AL PRODUCTO

Las plantas aromáticas y medicinales (PAM) pueden definirse como aquellas especies vegetales que contienen compuestos con propiedades aromáticas y/o medicinales capaces de ejercer efectos beneficiosos sobre la salud humana y animal. Estas plantas se caracterizan por la presencia de compuestos biológicamente activos, tales como aceites esenciales, polifenoles, alcaloides, terpenos o flavonoides, que constituyen la base de su funcionalidad y valor añadido. Los principios activos extraídos de las PAM permiten el desarrollo de una amplia gama de bioproductos, con aplicaciones en ámbitos tan diversos como la fitoterapia y la protección de la salud, los complementos alimenticios, la cosmética y el cuidado personal, la perfumería, la alimentación y nutrición, así como en usos industriales emergentes relacionados con tintas, pinturas, lubricantes, plásticos de origen biobasado u otras formulaciones técnicas especializadas. Esta aproximación al producto pone de manifiesto el papel estratégico de las PAM como recurso clave dentro de la bioeconomía, al conectar el aprovechamiento sostenible del recurso vegetal con cadenas de valor intensivas en conocimiento y alto valor añadido (Yeşilyurt et al., 2024).

La elevada diversidad del sector PAM queda reflejada en la literatura especializada. Según el estudio clásico de Blanco y Breaux (1997), de la flora medicinal española se utilizaban en aquel momento alrededor de 800 taxones, de los cuales aproximadamente 195 presentaban relevancia comercial, y nueve estaban catalogados como raros o amenazados. Entre las especies silvestres con mayor aprovechamiento comercial se encontraban, entre otras, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus spp.*, *Origanum vulgare*, *Gentiana lutea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Satureja fruticosa*, *Salvia lavandulifolia*, *Mentha pulegium* o *Equisetum arvense*, junto a un segundo grupo de especies con menor volumen de aprovechamiento pero alto interés funcional, como *Arnica montana*, *Cetraria islandica*, *Drosera rotundifolia*, *Valeriana officinalis* o *Ruscus aculeatus*. El propio estudio advertía ya entonces de riesgos potenciales de conservación asociados a la sobreexplotación o a la vulnerabilidad del hábitat en varias de estas especies, especialmente *Arnica montana*, *Gentiana lutea*, *Drosera rotundifolia*, *Cetraria islandica* o *Sideritis spp.*

Trabajos posteriores han confirmado y actualizado esta concentración del aprovechamiento comercial en un número relativamente reducido de especies. Así, en el marco del proyecto Plant Wild – Grundtvig Project, Moré (2013) identificaba como especies silvestres con mayor volumen de comercialización en España a *Arctostaphylos uva-ursi*, *Gentiana lutea*, *Crataegus monogyna*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus capitata*, *Lavandula latifolia*, *Thymus zygis*, *Cistus ladanifer*, *Satureja fruticosa* y *Thymus mastichina*. En paralelo, estudios sectoriales centrados en la industria de aceites esenciales señalaban ya a finales del siglo XX a especies como *Lavandula latifolia*, *L. angustifolia*, *Foeniculum vulgare*, *Juniperus communis*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus spp.*, *Cistus ladanifer*, *Salvia lavandulifolia*, *Mentha spp.* o *Eucalyptus globulus* como las principales materias primas de origen silvestre recolectadas en grandes volúmenes para abastecer a las destilerías industriales del sur y este peninsular (Melissa S.A., 1999).

Esta información fue posteriormente contrastada y actualizada por Cristóbal et al. (2020) mediante el análisis de datos procedentes de algunos de los principales mayoristas de planta seca del Estado español y encuestas a expertos y administraciones forestales autonómicas. Los resultados muestran una fuerte concentración del volumen comercializado en pocas especies, destacando el regaliz (*Glycyrrhiza glabra*) como la principal especie silvestre comercializada (en torno a 130.000 kg de raíz seca), seguida del romero (*Rosmarinus officinalis*) (57.000 kg de hoja seca).

Asimismo, se observa la coexistencia de especies ampliamente recolectadas en todo el territorio nacional, como el tomillo (*Thymus spp.*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), las ajedreas (*Satureja spp.*) o las lavandas (*Lavandula spp.*), junto a otras mucho más localizadas territorialmente, como la genciana (*Gentiana lutea*), el árnica (*Arnica montana*) o el regaliz. lo que refuerza la necesidad de enfoques diferenciados en términos de gestión, conservación y desarrollo de mercado y dificulta la construcción de un marco que sea único para todas ellas (Cristóbal et al., 2020).

Los datos del Anuario de Estadística Agraria del MAPA (2024), referidos al año 2023, muestran que el cultivo de plantas aromáticas y medicinales en España presenta una estructura claramente concentrada, en la que unas pocas especies acumulan la mayor parte tanto de la superficie cultivada como de la producción cosechada. Destaca de forma muy significativa el grupo de lavandas y lavandines (*Lavandula spp.*), que constituye el principal cultivo aromático del país, con una superficie cultivada superior a 9.000 hectáreas y una producción total cercana a las 18.000 toneladas, lo que representa con diferencia el mayor volumen productivo del conjunto de PAM. Esta combinación de elevada superficie y altos volúmenes cosechados refleja el carácter marcadamente industrial de este cultivo, estrechamente vinculado a la destilación de aceites esenciales y a cadenas de valor consolidadas en perfumería, cosmética y usos técnicos.

En un segundo nivel se sitúan cultivos como el anís (*Pimpinella anisum*), que presenta una superficie cultivada en torno a las 4.000 hectáreas, mayoritariamente en secano, y una producción próxima a las 2.300 toneladas, evidenciando un modelo productivo extensivo con rendimientos más moderados, orientado principalmente a usos alimentarios y a la industria de bebidas y destilados. Junto a este, el regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), aunque ocupa una superficie mucho más reducida (en torno a 400 hectáreas), alcanza una producción relevante cercana a las 650 toneladas, lo que pone de manifiesto su alto valor productivo por hectárea y su orientación a mercados especializados vinculados a la industria farmacéutica, alimentaria y de extractos vegetales.

Otros cultivos aromáticos y medicinales presentan superficies y producciones más limitadas, pero aportan diversidad y valor añadido al sector. Es el caso de la menta (*Mentha spp.*), cultivada fundamentalmente en regadío, con algo más de 200 hectáreas y una producción próxima a las 2.000 toneladas, o del azafrán (*Crocus sativus*), que combina una superficie reducida (alrededor de 190 hectáreas) con una producción muy baja en volumen, pero de altísimo valor económico. Finalmente, el grupo agregado de otras plantas aromáticas, medicinales y condimentarias suma más de 5.000 hectáreas cultivadas y una producción que supera las 10.000 toneladas, reflejando el peso conjunto de múltiples especies de menor escala que, en su conjunto, desempeñan un papel relevante en el tejido productivo y territorial de las PAM en España.

Como ya se ha indicado, el sector de las plantas aromáticas y medicinales se caracteriza por su elevada complejidad y diversidad, al integrar un gran número de especies y el aprovechamiento de diferentes órganos vegetales —como hojas (menta), raíces (valeriana), flores (manzanilla) u otras partes de la planta—, lo que conlleva la aplicación de técnicas de cultivo específicas y procesos de elaboración y transformación variados, entre los que destacan el secado, la destilación o la obtención de extractos. Esta diversidad productiva se traduce en una amplia gama de bioproductos, que abastecen a un conjunto igualmente heterogéneo de sectores usuarios, entre los que sobresalen el ámbito medicinal y farmacéutico, la industria alimentaria, la cosmética y el cuidado personal, la perfumería y otros usos técnicos especializados. Todo ello se desarrolla en un mercado altamente internacionalizado, con elevados niveles de competencia y una fuerte influencia de la evolución tecnológica, la innovación en procesos y las cambiantes tendencias de consumo.

Con el fin de estructurar de manera coherente el análisis de estos bioproductos, el presente documento aborda los distintos sectores utilizadores en función del grado de transformación del producto, desde aquellos que emplean la materia vegetal con un procesamiento mínimo hasta los que incorporan procesos más complejos e intensivos en conocimiento. Este enfoque permite reflejar de forma clara la progresión a lo largo de la cadena de valor, desde la producción primaria y las primeras fases de acondicionamiento (recolección, secado o trituración), hasta la obtención de extractos, principios activos y productos formulados destinados a mercados especializados.

La utilización de este criterio resulta especialmente adecuada en el caso de las PAM, ya que el nivel de transformación condiciona de manera directa el valor añadido, los requisitos técnicos y regulatorios, la estructura de costes, el acceso a mercado y el posicionamiento competitivo de los distintos bioproductos. Asimismo, este enfoque facilita la identificación de oportunidades de diversificación y escalado dentro del sector, al poner de manifiesto los puntos en los que es posible avanzar hacia actividades de mayor valor añadido mediante la incorporación de innovación, estandarización, certificación o desarrollo de producto. En consecuencia, el análisis sectorial que se presenta a continuación sigue una lógica creciente de transformación, permitiendo comprender mejor las dinámicas económicas y estratégicas que caracterizan al sector de las plantas aromáticas y medicinales en el contexto de la bioeconomía.

Sector alimentario y de bebidas de baja transformación

El sector alimentario y de bebidas de baja transformación constituye uno de los principales destinos de las plantas aromáticas y medicinales, especialmente en sus formas más simples de comercialización, como planta fresca, seca o congelada, así como en productos destinados a la preparación de infusiones y tisanas. En este segmento, las PAM se utilizan fundamentalmente como ingredientes culinarios, aromatizantes naturales o productos de consumo directo, con una transformación limitada a operaciones básicas de acondicionamiento como la limpieza, el secado, el troceado, la molienda o el envasado.

Entre los bioproductos más representativos de este sector se encuentran las hierbas aromáticas secas (romero, tomillo, orégano, laurel), las plantas destinadas a infusión (manzanilla, menta, poleo, tila, salvia), así como determinadas especies comercializadas en fresco o congelado para uso culinario. Estas formas de comercialización requieren inversiones técnicas reducidas y presentan barreras de entrada relativamente bajas, lo que favorece la participación de pequeños productores, recolectores y cooperativas locales, pero también implica una alta exposición a la competencia en precios, especialmente en mercados internacionalizados.

Desde el punto de vista económico, se trata de un segmento caracterizado por un bajo a medio valor añadido, en el que el precio final está fuertemente condicionado por el volumen, la estandarización del producto y los costes logísticos. No obstante, en los últimos años se observa una creciente demanda de productos diferenciados asociados a calidad, origen, producción ecológica, recolección sostenible o proximidad, lo que abre oportunidades para estrategias de especialización, certificación y comercialización directa. En este sentido, el sector alimentario de baja transformación actúa como un eslabón clave de acceso al mercado para las PAM, al tiempo que constituye una base sobre la que pueden desarrollarse procesos de transformación posteriores de mayor valor añadido.

Sector de alimentación que requieren mayor transformación

El Dentro del sector alimentario y de bebidas de transformación intermedia existe un conjunto de aplicaciones de las plantas aromáticas y medicinales que, sin llegar a constituir productos altamente formulados, implican un mayor grado de estandarización y control técnico que la simple comercialización de planta fresca o seca. En este ámbito se encuadran fundamentalmente los aditivos alimentarios de origen vegetal, obtenidos a partir de PAM

mediante procesos físicos o extractivos, y utilizados para mejorar, modificar o preservar determinadas características de los alimentos.

De acuerdo con la definición de Moré, "un aditivo alimentario es toda sustancia que, sin constituir por sí misma un alimento ni poseer valor nutritivo, se agrega intencionadamente a los alimentos y bebidas en cantidades mínimas con el objetivo de modificar sus caracteres organolépticos o facilitar o mejorar su proceso de elaboración o conservación" (Moré, 2009, p. 25). Esta definición permite delimitar un amplio conjunto de bioproductos derivados de las PAM que desempeñan funciones tecnológicas específicas dentro de la industria alimentaria. Atendiendo a dicha función, los aditivos alimentarios de origen vegetal vinculados a las PAM pueden agruparse en los siguientes grandes bloques:

1. Modificadores de los caracteres organolépticos, que influyen sobre el color, el sabor o el aroma de los alimentos. En este grupo se incluyen:

- Colorantes naturales, entre los que destacan históricamente el azafrán (*Crocus sativus*) y, en la actualidad, la curcumina (E-100), pigmento amarillo-anaranjado extraído de la cúrcuma (*Curcuma longa*).
- Potenciadores del sabor, utilizados principalmente en condimentos y aderezos; aunque algunos, como el glutamato monosódico (E-621), no proceden directamente de PAM, su uso se integra habitualmente en formulaciones donde las plantas aromáticas actúan como base sensorial.
- Edulcorantes de origen natural, como la taumatina (E-957), proteína extraída del fruto de *Thaumatococcus daniellii*, empleada en golosinas, caramelos o helados.
- Sustancias aromáticas, aromatizantes y saborizantes, que representan un ámbito clave de utilización de las PAM en este sector. Los aromatizantes son sustancias destinadas a proporcionar o modificar el aroma y el sabor de los alimentos, mientras que los saborizantes actúan como preparados que contienen principios sávido-aromáticos capaces de influir sobre el gusto y el olfato, ya sea reforzando el sabor propio del alimento o aportando un perfil aromático específico (Moré, 2009).

El aroma constituye un factor determinante en la aceptación del alimento y desempeña funciones tecnológicas esenciales en la industria alimentaria moderna, como compensar pérdidas aromáticas durante el procesado y el almacenamiento, adaptar los perfiles sensoriales a las preferencias locales o facilitar la reformulación de productos con menor contenido en grasa, azúcar o sal. En este contexto, las PAM se emplean tanto en forma directa como, de manera creciente, a través de extractos vegetales, aceites esenciales y composiciones aromáticas, que permiten una mayor estandarización y control del producto final.

2. Estabilizadores de las características químicas, entre los que se incluyen:

- Emulgentes.
- Espesantes, como el agar-agar (E-406), extraído de algas rojas de la familia Rhodophyceae.
- Antiaglomerantes.
- Correctores de la acidez.

3. Inhibidores de alteraciones de tipo químico, destinados a prolongar la vida útil de los alimentos, entre los que destacan compuestos de origen vegetal derivados de plantas aromáticas y medicinales, con capacidad para retardar procesos de oxidación o inhibir el crecimiento microbiano. En este grupo se incluyen: i) Antioxidantes de origen vegetal (presentes de forma natural en numerosas PAM) o los ii) Conservadores naturales, basados en extractos o

fracciones vegetales con actividad antimicrobiana, que permiten contribuir a la estabilidad y seguridad del alimento.

4. Mejoradores y correctores, grupo en el que se englobarían diversas sustancias derivadas de plantas aromáticas y medicinales utilizadas para optimizar propiedades tecnológicas específicas durante el procesado o la conservación de los alimentos

Desde la perspectiva del mercado, la demanda de aromas de origen natural se mantiene como una tendencia estructural, impulsada tanto por las preferencias del consumidor como por el marco regulatorio vigente. A escala internacional, destacan especialmente los aromas derivados de especies como el orégano, la salvia, la menta, el romero y el tomillo, lo que sitúa a las plantas aromáticas y medicinales como materias primas estratégicas para este segmento de transformación intermedia dentro de la cadena de valor alimentaria (Moré, 2009).

Sector de alimentación que requieren mayor transformación

Sector de bebidas de mayor transformación

En el sector de bebidas que requieren un mayor grado de transformación, las plantas aromáticas y medicinales se utilizan principalmente como ingredientes aromáticos y funcionales, integrados en formulaciones que implican procesos de maceración, extracción, destilación y mezcla de composiciones aromáticas. En este ámbito, las PAM no se incorporan como materia vegetal directa, sino a través de extractos, aceites esenciales u oleorresinas, lo que permite asegurar la estandarización del perfil sensorial, la estabilidad del producto y su reproducción a escala industrial (Moré, 2009).

Las PAM desempeñan un papel especialmente relevante en la elaboración de bebidas alcohólicas aromatizadas, como vermouths, licores de hierbas, bitters y bebidas anisadas, en las que determinadas especies constituyen la base aromática estructural del producto. Es habitual el empleo de regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), angélica (*Angelica archangelica*), ajeno (*Artemisia absinthium*), melisa (*Melissa officinalis*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), anís (*Pimpinella anisum*), genciana (*Gentiana lutea*) o enebro (*Juniperus communis*), esta última esencial en la elaboración de ginebra. Asimismo, en bebidas fermentadas como la cerveza, determinadas PAM cumplen una función aromática y conservadora clave, siendo el lúpulo (*Humulus lupulus*) el ejemplo más representativo

Desde la perspectiva de mercado, este segmento se caracteriza por un mayor valor añadido y por una fuerte vinculación con la identidad del producto, la tradición y el origen, al tiempo que está sujeto a exigencias técnicas y regulatorias más elevadas. El uso de PAM en bebidas de mayor transformación constituye así un escalón avanzado dentro de la cadena de valor alimentaria, donde estas especies actúan como elementos diferenciadores y estratégicos en la formulación.

Sector de los alimentos funcionales y complementos alimenticios derivados de las PAM

En el caso de los alimentos funcionales, las plantas aromáticas y medicinales se integran en matrices alimentarias convencionales con el objetivo de aportar un beneficio adicional para la salud, más allá de su valor nutricional básico. A diferencia de los complementos alimenticios, en este segmento las PAM se incorporan como ingredientes funcionales en productos de consumo habitual —como bebidas, lácteos, preparados vegetales o alimentos enriquecidos—, manteniendo plenamente su condición de alimento y no la de producto concentrado o encapsulado.

El uso de PAM en alimentos funcionales responde principalmente a tendencias de consumo vinculadas a la prevención, el bienestar y los estilos de vida saludables, así como a la creciente demanda de productos de origen natural. Extractos y fracciones vegetales de especies como la

melisa (*Melissa officinalis*), la menta (*Mentha* spp.), el romero (*Rosmarinus officinalis*) o la alcachofa (*Cynara scolymus*) se emplean para aportar propiedades digestivas, antioxidantes o relajantes, siempre dentro del marco regulatorio alimentario vigente. En este sentido, diversos estudios destacan el papel de los compuestos bioactivos derivados de PAM en la modulación del estrés oxidativo y de procesos fisiológicos clave, lo que sustenta su integración en alimentos funcionales como ingredientes naturales orientados a la prevención y el bienestar, más allá de la nutrición básica (Fierăscu et al., 2021).

En el ámbito de los complementos alimenticios derivados de las PAM, el uso de ingredientes vegetales con finalidad de promoción de la salud se fundamenta en su capacidad para contribuir al mantenimiento de la homeostasis del organismo, entendida como el equilibrio interno en el que los parámetros fisiológicos se mantienen dentro de rangos considerados normales. A diferencia de los productos medicinales, que se emplean cuando este equilibrio se ha visto alterado por la enfermedad, los complementos alimenticios vegetales se utilizan con el objetivo de ayudar a mantener u optimizar los procesos fisiológicos normales, contribuyendo a preservar dicho estado de equilibrio (Moré, 2009).

Desde una perspectiva más amplia de sistema alimentario, diversos trabajos recientes ponen de manifiesto que las plantas aromáticas y medicinales del ámbito mediterráneo generan, además de los productos principales, una biomasa residual rica en compuestos bioactivos — como polifenoles, flavonoides y terpenos— que conserva un elevado potencial funcional incluso tras procesos industriales como la destilación de aceites esenciales. Estos compuestos pueden ser valorizados como ingredientes naturales para el sector alimentario, con aplicaciones como antioxidantes, conservantes naturales o componentes funcionales, contribuyendo tanto a la mejora de la estabilidad de los alimentos como a su posicionamiento en mercados orientados al clean label y la salud (Alexandri et al., 2023).

Desde esta perspectiva, el aprovechamiento de la biomasa residual de PAM permite avanzar hacia modelos circulares, en los que subproductos de origen vegetal se reincorporan a la cadena alimentaria en forma de bioproductos intermedios para bebidas, alimentos funcionales o formulaciones enriquecidas. Este enfoque refuerza el papel de las PAM como materias primas estratégicas, no solo por su uso tradicional, sino también por su capacidad para generar valor añadido a través de la innovación y la sostenibilidad (Alexandri et al., 2023).

Sector cosmético y cuidado personal

El sector cosmético y de cuidado personal constituye uno de los principales ámbitos de valorización de las plantas aromáticas y medicinales, al emplearlas como fuente de ingredientes funcionales y sensoriales en un amplio abanico de productos. Los bioproductos derivados de las PAM utilizados en este sector incluyen principalmente aceites esenciales, hidrolatos, extractos vegetales y principios activos naturales, obtenidos mediante procesos de destilación, extracción o maceración controlada.

Estos bioproductos se incorporan a formulaciones cosméticas por sus propiedades aromáticas, antioxidantes, calmantes, antimicrobianas o regeneradoras, aportando tanto funcionalidad como diferenciación natural al producto final. La literatura científica reciente pone de manifiesto además su carácter multifuncional, con aplicaciones en ámbitos como la fotoprotección y el antienvejecimiento, lo que refuerza su uso en cosmética y dermocosmética con base científica (Fierăscu et al., 2021).

la biomasa residual de numerosas plantas aromáticas y medicinales contiene fracciones con elevada actividad antioxidante y antimicrobiana, lo que abre oportunidades claras para su utilización como ingredientes naturales en cosmética, dermocosmética y dermofarmacia. Extractos obtenidos a partir de hojas, tallos o residuos post-destilación presentan propiedades funcionales compatibles con formulaciones destinadas al cuidado de la piel, contribuyendo a la

protección frente al estrés oxidativo y al mantenimiento de la integridad cutánea (Alexandri et al., 2023).

Este enfoque de valorización integral de las PAM refuerza su encaje en sectores intensivos en innovación, donde la trazabilidad del origen vegetal, la sostenibilidad del proceso y la funcionalidad demostrada son factores clave. La reutilización de subproductos de PAM como bioproductos cosméticos permite además reducir residuos y mejorar la eficiencia global de la cadena de valor, alineándose con las tendencias de cosmética natural y bioeconomía (Alexandri et al., 2023).

Sector de perfumería y aromas

En el sector perfumero y de aromas, las plantas aromáticas y medicinales constituyen la base de numerosos bioproductos de alto valor añadido, empleados como materias primas esenciales para la creación de fragancias. Entre los principales bioproductos PAM utilizados en este ámbito destacan los aceites esenciales, absolutos, resinoides y oleorresinas, obtenidos a partir de flores, hojas, resinas o maderas aromáticas mediante procesos técnicos especializados.

Estos bioproductos permiten aportar perfiles olfativos complejos y diferenciados, siendo utilizados tanto en perfumería fina como en fragancias funcionales y composiciones aromáticas para otros sectores industriales. El carácter natural, la trazabilidad y la calidad del origen vegetal son factores clave en este sector, altamente internacionalizado y con una fuerte orientación hacia la innovación sensorial.

Sector medicinal y farmacéutico

El sector medicinal y farmacéutico representa uno de los ámbitos de mayor grado de transformación y exigencia regulatoria en el uso de las plantas aromáticas y medicinales. En este contexto, las PAM se emplean como base para la obtención de bioproductos terapéuticos, tales como drogas vegetales, extractos estandarizados, principios activos y fitomedicamentos, destinados a la prevención o tratamiento de afecciones concretas. Dentro de este ámbito se incluyen también aplicaciones dermofarmacéuticas, en las que determinados compuestos de origen vegetal se incorporan a formulaciones tópicas con finalidad terapéutica o coadyuvante.

A diferencia de otros sectores, el valor de estos bioproductos reside en la estandarización de los principios activos, la evidencia científica y el control de calidad, lo que implica procesos productivos complejos y un elevado nivel de conocimiento técnico. Las PAM actúan así como materias primas estratégicas para el desarrollo tanto de medicamentos tradicionales a base de plantas como de productos dermofarmacéuticos destinados al cuidado y tratamiento de la piel, reforzando su papel en cadenas de valor intensivas en conocimiento y altamente reguladas.

Sector agrícola y ganadero

En el ámbito agrícola y ganadero, las plantas aromáticas y medicinales se utilizan como fuente de bioproductos naturales con funciones protectoras, estimulantes o preventivas. Entre los principales bioproductos derivados de las PAM empleados en este sector se incluyen extractos vegetales, aceites esenciales y formulaciones naturales con propiedades fitosanitarias, repelentes, insecticidas o bioestimulantes. Estos bioproductos se aplican tanto en agricultura como en ganadería, contribuyendo a la reducción del uso de productos de síntesis química y alineándose con estrategias de producción más sostenibles vinculadas a la agroecología y la producción integrada.

En particular, en el ámbito de la alimentación animal, las PAM pueden emplearse como aditivos naturales, aportando efectos antioxidantes, antimicrobianos y antiparasitarios, y contribuyendo a mejorar la eficiencia productiva y la calidad de los productos de origen animal.

Este uso posiciona a las PAM como alternativas sostenibles a antibióticos y promotores del crecimiento, en línea con las estrategias actuales de producción ganadera responsable y con las políticas de sostenibilidad ambiental (Christaki et al., 2012).

Sectores bioindustriales emergentes

Los sectores bioindustriales emergentes representan un ámbito de valorización avanzada de las plantas aromáticas y medicinales, en el que sus compuestos bioactivos se emplean como base para el desarrollo de bioproductos técnicos e industriales de alto valor añadido. En este contexto, las PAM se utilizan principalmente para la obtención de extractos, fracciones funcionales, moléculas bioactivas y principios naturales, destinados a aplicaciones no alimentarias ni cosméticas tradicionales, y vinculadas a la bioeconomía y la química verde.

Estos bioproductos derivados de las PAM encuentran aplicación en ámbitos como los biocidas de origen vegetal, conservantes naturales para materiales, recubrimientos funcionales, aditivos técnicos, materiales biobasados o procesos industriales sostenibles, contribuyendo a la sustitución de sustancias de síntesis química y de origen fósil. Aunque se trata de un segmento todavía incipiente en términos de mercado, presenta un elevado potencial de innovación, transferencia tecnológica y crecimiento futuro, posicionando a las PAM como recursos estratégicos dentro de las nuevas cadenas de valor bioindustriales y de la transición hacia modelos productivos más sostenibles.

Las plantas aromáticas y medicinales en el marco de la bioeconomía circular

Las plantas aromáticas y medicinales presentan un alto potencial de integración en modelos de bioeconomía circular, al permitir el aprovechamiento integral de la biomasa vegetal y la generación de múltiples bioproductos a lo largo de la cadena de valor. Más allá del uso principal de la planta o de la obtención de aceites esenciales, los procesos de transformación de las PAM generan flujos secundarios de biomasa —como restos de hojas, tallos o material post-distilación— que conservan una elevada concentración de compuestos bioactivos con interés funcional.

Como ya se ha señalado, son numerosos los estudios que ponen de manifiesto que estos subproductos pueden ser valorizados mediante procesos de extracción y fraccionamiento, dando lugar a ingredientes naturales con aplicaciones en alimentación, bebidas, cosmética, dermofarmacia y otros sectores industriales. De este modo, las PAM se configuran no solo como materias primas agrícolas o forestales, sino como recursos renovables multifuncionales, capaces de alimentar diferentes sectores productivos a partir de una misma biomasa (Alexandri et al., 2023).

En este sentido, la literatura científica reciente destaca además el potencial de las PAM y de sus subproductos como materias primas para el desarrollo de bioproductos avanzados, tales como extractos funcionales, conservantes naturales, envases activos y biomateriales, reforzando su papel dentro de cadenas de valor bioindustriales alineadas con la bioeconomía circular y la sustitución de materiales de origen fósil (Fierăscu et al., 2021).

Las rutas específicas de valorización de la biomasa residual y su integración en esquemas de biorrefinería vegetal se abordan de forma más detallada en el subapartado siguiente.

Valorización de la biomasa residual de las PAM: rutas de biorrefinería y usos bioindustriales

La transformación y procesado de las plantas aromáticas y medicinales genera volúmenes significativos de biomasa residual, tanto en forma de subproductos sólidos procedentes de la destilación de aceites esenciales como de partes no aprovechadas tras la cosecha del órgano de interés.

Lejos de constituir un residuo sin valor, la literatura científica reciente demuestra que esta biomasa presenta una composición lignocelulósica y bioquímica altamente adecuada para su integración en esquemas de biorrefinería vegetal, alineados con los principios de la bioeconomía circular.

En este sentido, estudios recientes ponen de manifiesto que la biomasa residual de numerosas PAM conserva elevados contenidos de celulosa y hemicelulosa, junto con fracciones variables de lignina, lo que la convierte en una materia prima viable para la obtención de biocombustibles y bioenergía, en particular bioetanol, biogás y biochar, mediante rutas biotecnológicas y termoquímicas. Determinadas especies aromáticas, como *Cymbopogon* spp., *Ocimum* spp. o *Mentha* spp., presentan además ventajas adicionales derivadas de los tratamientos térmicos previos asociados a la destilación, que facilitan la accesibilidad de la biomasa a procesos de hidrólisis y fermentación (Sarkar et al., 2025).

Paralelamente, la biomasa residual de las PAM constituye una fuente relevante de compuestos bioactivos no volátiles —principalmente polifenoles, flavonoides y otros metabolitos secundarios— que permanecen en el material vegetal tras la extracción de aceites esenciales. Estos compuestos pueden ser recuperados mediante procesos de extracción selectiva y destinados a sectores de alto valor añadido, como la industria nutracéutica, cosmética, farmacéutica o de ingredientes funcionales, reforzando el enfoque de aprovechamiento integral de la biomasa y la generación de cascadas de valor (Sarkar et al., 2025).

Asimismo, en función de sus propiedades estructurales y elementales, estas biomasa residual pueden valorizarse como biochar, compost o sustratos de cultivo, contribuyendo a la mejora de la fertilidad del suelo, al secuestro de carbono y al cierre de ciclos de nutrientes en sistemas agrícolas y forestales. Este tipo de usos refuerza el papel de las PAM no solo como proveedoras de productos finales, sino como nodos estratégicos dentro de cadenas de valor bioindustriales complejas, capaces de integrar producción agrícola, transformación industrial y sostenibilidad ambiental en un mismo marco operativo.

En conjunto, la valorización de la biomasa residual de las PAM a través de rutas de biorrefinería permite maximizar el rendimiento económico y ambiental de estos sistemas productivos, reducir la generación de residuos y avanzar hacia modelos de producción más eficientes, resilientes y alineados con las estrategias europeas de transición verde y sustitución de materias primas de origen fósil, consolidando a las PAM como recursos clave dentro de la bioeconomía circular.



Imforest

III.- LA CADENA DE VALOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES. ESTRUCTURA, LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MODELOS DE COMERCIALIZACIÓN

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

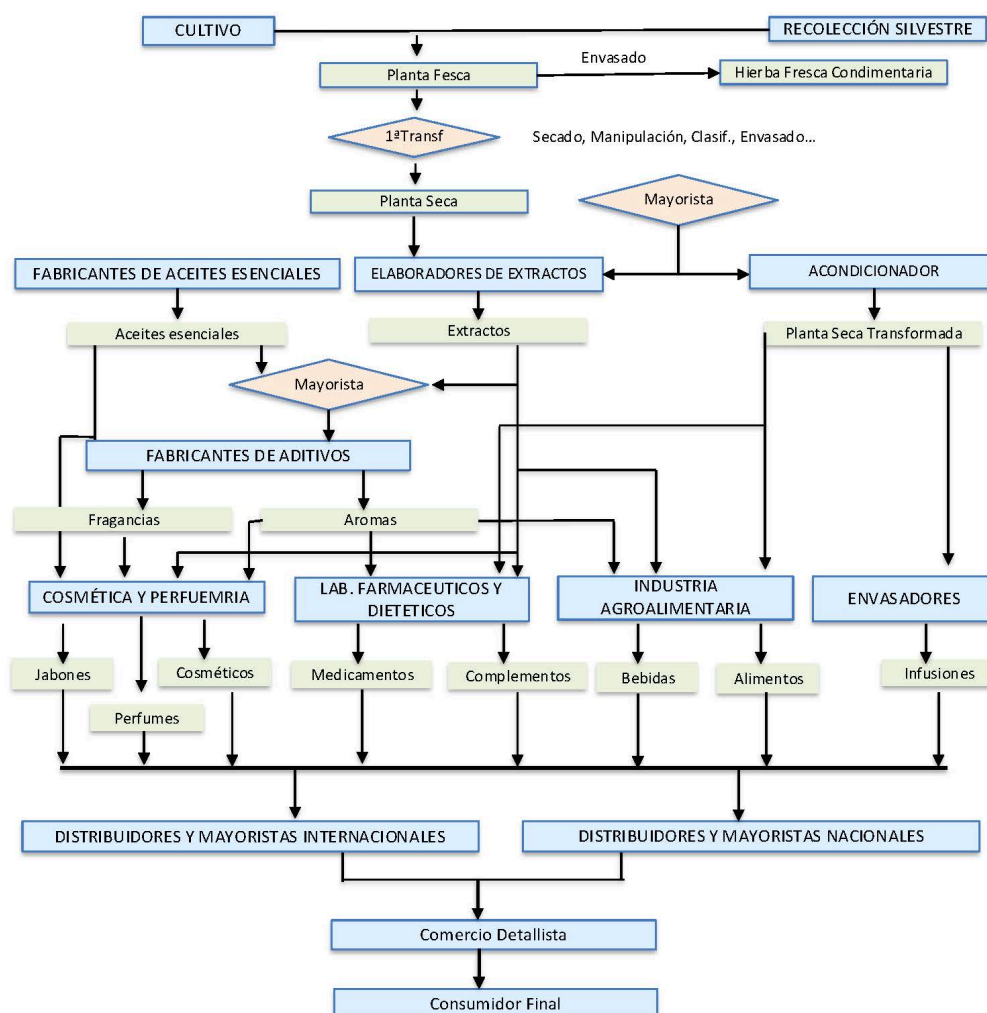
Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros



3. LA CADENA DE VALOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES. ESTRUCTURA, LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MODELOS DE COMERCIALIZACIÓN

Figura 1 Cadena de valor de las PA



Fuente: Elaboración propia a partir de CTFC¹

La Figura 1 representa de forma sintética la estructura general de la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, desde las fases de producción primaria hasta la llegada del producto al consumidor final, poniendo de relieve la diversidad de líneas de transformación, actores intermedios y sectores utilizadores.

La cadena se inicia en la producción primaria, que puede adoptar la forma de cultivo o recolección silvestre, dando lugar a la obtención de planta fresca. A partir de este punto, se abren distintas rutas productivas en función del grado de transformación. Una parte de la planta fresca puede destinarse directamente al mercado como hierba fresca condimentaria, tras operaciones básicas de manipulación y envasado. Alternativamente, la planta fresca se somete

¹ https://apsb.ctfc.cat/Itinerari_de_Produccio/organitzacio_sector.htm

a una primera transformación, que incluye procesos como el secado, la clasificación y el acondicionamiento, dando lugar a planta seca.

La planta seca constituye un nodo central de la cadena, ya que puede seguir diferentes itinerarios: su comercialización directa a través de mayoristas; su acondicionamiento y transformación para la venta como planta seca transformada; o bien su suministro a fabricantes de aceites esenciales y elaboradores de extractos, que generan productos de mayor valor añadido, como aceites esenciales y extractos medicinales o alimentarios.

Estos bioproductos intermedios alimentan a su vez a diversos sectores industriales, entre los que destacan la industria cosmética y perfumera, la industria farmacéutica y dietética y la industria agroalimentaria, donde se transforman en una amplia gama de productos finales, tales como cosméticos, perfumes, medicamentos, complementos alimenticios, licores, alimentos diversos, infusiones y condimentos. La figura refleja asimismo el papel de los fabricantes de aditivos, aromas y fragancias como eslabones clave en la articulación entre la producción de extractos y las industrias usuarias.

En conjunto, el esquema pone de manifiesto el carácter multisectorial, ramificado y altamente diversificado de la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, así como la coexistencia de distintos niveles de transformación y modelos de acceso a mercado.

De este modo, la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales se estructura en cuatro grandes etapas, que se describen a continuación:

- Producción y recolección, que comprende tanto el cultivo de plantas aromáticas y medicinales como la recolección silvestre de especies de interés.
- Primera transformación, orientada a la estabilización y acondicionamiento de la materia vegetal mediante operaciones como el secado, la limpieza, la clasificación y el troceado, dando lugar fundamentalmente a planta seca.
- Transformación industrial, que incluye los procesos de mayor complejidad técnica, como la destilación de aceites esenciales, la obtención de extractos y la fabricación de aromas, fragancias y otros bioproductos intermedios.
- Industria usuaria y elaboración de productos finales, donde los bioproductos derivados de las PAM se incorporan a formulaciones destinadas a sectores como la industria agroalimentaria, cosmética y perfumera, farmacéutica y dietética.
- En cada una de estas etapas se obtienen productos con distintos niveles de transformación, que siguen canales de distribución y modelos de comercialización específicos, los cuales se describen de forma integrada en el análisis de cada eslabón.

Veamos ahora con un poco más de detalle las distintas etapas del proceso de producción, transformación y comercialización de las PAM:

La cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales se inicia en la fase de producción primaria, que comprende tanto el cultivo agrícola como la recolección silvestre de especies de interés. Ambas modalidades coexisten en el sector de las PAM y responden a lógicas productivas, económicas y territoriales diferenciadas, condicionando de manera decisiva la calidad de la materia prima, la regularidad del suministro y el valor generado en los eslabones posteriores de la cadena (Cristóbal et al., 2020).

En el contexto europeo, y particularmente en el ámbito mediterráneo, la recolección silvestre continúa desempeñando un papel significativo en el abastecimiento de determinadas especies aromáticas y medicinales, constituyendo una fuente relevante de ingresos complementarios para agricultores, recolectores y gestores forestales, especialmente en zonas rurales y forestales. Esta actividad presenta además una marcada dimensión social y territorial, con un

peso importante del conocimiento tradicional y una contribución directa a la **diversificación** económica rural, la valorización de tierras marginales y la provisión de servicios ecosistémicos.

No obstante, tanto la literatura científica como los informes europeos coinciden en señalar que la dependencia exclusiva de la recolección silvestre plantea riesgos estructurales relevantes, entre los que destacan la irregularidad del suministro, la heterogeneidad de la calidad, la estacionalidad, la sobreexplotación de las poblaciones naturales y la escasez de datos sistemáticos sobre los volúmenes recolectados. En este sentido, se subraya la necesidad de implantar planes de gestión, formación específica, sistemas de certificación y la aplicación rigurosa de Buenas Prácticas Agrícolas y de Recolección (GACP), así como el alineamiento con marcos regulatorios internacionales como el Protocolo de Nagoya, con el fin de garantizar la sostenibilidad ecológica y económica del aprovechamiento silvestre (FAO; EIP-AGRI, 2020; Taghouti et al., 2022).

Frente a estas limitaciones, el cultivo planificado de PAM se ha ido consolidando progresivamente como una alternativa estratégica, especialmente en aquellas especies destinadas a mercados que exigen homogeneidad, trazabilidad y cumplimiento de requisitos técnicos y regulatorios, como los sectores medicinal, cosmético y de complementos alimenticios. El cultivo permite un mayor control sobre factores clave como la identificación botánica, la selección del material vegetal, las prácticas agronómicas, el momento óptimo de cosecha y la estandarización de la calidad botánica y fitoquímica del producto. No obstante, en el contexto español la superficie dedicada a PAM sigue siendo relativamente limitada, lo que refleja tanto el carácter aún incipiente del sector como su potencial de crecimiento futuro, en un escenario de creciente demanda de materias primas vegetales de origen controlado.

Asimismo, diversos estudios ponen de relieve que una de las principales debilidades del eslabón primario de la cadena de valor de las PAM es la escasa organización de productores y recolectores. La fragmentación del sector, el acceso limitado a información de mercado, la reducida capacidad de negociación y la baja integración en los eslabones posteriores de transformación y comercialización limitan la participación del eslabón primario en el valor añadido generado. Frente a ello, se identifica como prioritario avanzar hacia la profesionalización del sector, el fomento de cooperativas, asociaciones y modelos colectivos, así como el desarrollo de nuevos modelos de negocio, apoyados en la formación continua y la transferencia de conocimiento (EIP-AGRI, 2020; Taghouti et al., 2022).

En este contexto, la literatura coincide en señalar la conveniencia de promover modelos mixtos, en los que la recolección silvestre regulada conviva con el cultivo planificado de PAM, dentro de marcos regulatorios claros y con mecanismos de coordinación entre agentes. Este equilibrio resulta clave para reforzar la resiliencia del eslabón primario, mejorar la calidad y estabilidad del suministro y consolidar el papel estratégico de las plantas aromáticas y medicinales como componente esencial de sistemas agrícolas y forestales multifuncionales en el marco de la bioeconomía europea, sentando las bases para un desarrollo sectorial sostenible a medio y largo plazo.

Desde un punto de vista operativo, esta fase de producción y recolección incluye no solo la cosecha o recogida de la biomasa vegetal, sino también una serie de operaciones básicas de modificación del producto en origen, orientadas a su estabilización y conservación. Entre estas operaciones se incluyen el secado —natural o forzado—, la limpieza, la clasificación, el troceado básico y el acondicionamiento inicial, que suelen realizarse por los propios productores, recolectores o acopiadores próximos al territorio.

Como resultado de estas operaciones, en esta fase de la cadena se obtienen dos tipos principales de producto comercializable:

(i) planta fresca, que constituye el primer producto inmediato tras la cosecha o recolección, y

(ii) planta seca, que representa el primer producto estable de la cadena de valor, al permitir su almacenamiento, transporte y comercialización en condiciones controladas.

Una vez realizada la recolección o la cosecha, los productores y recolectores de PAM obtienen fundamentalmente planta fresca, que constituye el primer producto comercializable de la cadena de valor. En el caso de la recolección silvestre a gran escala, esta actividad continúa siendo realizada mayoritariamente por población local, que opera como trabajadora autónoma o por encargo durante periodos temporales de aprovechamiento. Para determinadas especies muy localizadas y campañas concretas, también pueden intervenir recolectores foráneos, atraídos por picos estacionales de demanda.

En este contexto, los recolectores autónomos suelen vender la materia prima en verde a acopiadores, que pueden ser ambulantes o contar con instalaciones fijas en el territorio. Estos intermediarios desempeñan un papel clave en la articulación del eslabón primario, ya que se encargan, en muchos casos, de realizar una transformación básica del producto —como el secado o la limpieza— y de concentrar volúmenes suficientes para su posterior venta a mayoristas de hierbas, laboratorios nacionales o internacionales, o grandes destiladoras, frecuentemente localizadas en regiones con tradición industrial como Andalucía, Extremadura, Murcia o la Comunidad Valenciana.

Los mayoristas, tanto de planta seca como de aceites esenciales, suelen realizar una segunda manipulación del producto, aplicando protocolos de calidad más estrictos orientados a la homogeneización de partidas, la corrección de parámetros físicos o fitoquímicos y la adecuación del producto a las especificaciones técnicas exigidas por las industrias transformadoras. De este modo, actúan como eslabón de transición entre una producción primaria fragmentada y unos mercados industriales que requieren regularidad, trazabilidad y estandarización.

No obstante, la cadena de valor presenta también modelos alternativos de comercialización en origen, en los que determinados laboratorios o elaboradores de producto final establecen relaciones directas con recolectores locales, encargando sin intermediarios la recolección de especies concretas destinadas a sus formulaciones. Este tipo de integración vertical parcial permite un mayor control sobre el origen de la materia prima y refuerza los vínculos territoriales, siendo especialmente relevante en empresas orientadas a la calidad, la sostenibilidad y la diferenciación del producto.

Finalmente, a una escala más artesana y de proximidad, se observa la existencia de pequeños cultivadores de PAM que combinan el cultivo con la recolección puntual de especies silvestres de su entorno y que elaboran directamente productos finales —alimentarios, cosméticos o para la salud— destinados a circuitos cortos de comercialización.

Estos modelos, aunque de menor volumen, aportan valor añadido en origen y contribuyen de manera significativa a la diversificación económica local.

Fase 2: Primera transformación (destilación, extracción y obtención de bioproductos intermedios)

La primera transformación constituye una etapa crucial de la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, al convertir la materia prima vegetal procedente de la producción y recolección —planta fresca o planta seca— en productos intermedios o semi-procesados destinados a su utilización por parte de las industrias usuarias, como la farmacéutica, cosmética, agroalimentaria o de complementos alimenticios. Esta fase representa un punto de inflexión en la generación de valor añadido, al transformar un producto primario en ingredientes funcionales con aplicaciones multisectoriales.

Los principales productos intermedios obtenidos en esta etapa son los aceites esenciales, junto con sus derivados —como los hidrolatos y la planta destilada—, los extractos vegetales y las oleorresinas. Estos bioproductos constituyen la base para la elaboración de una amplia gama de productos finales, como medicamentos herbales, cosméticos, perfumes, alimentos funcionales o formulaciones nutracéuticas, y resultan esenciales para la manufactura industrial posterior.

Los procesos de transformación primaria más relevantes en esta fase son la destilación y la extracción, ambos caracterizados por requerir infraestructuras específicas, conocimiento técnico y un elevado grado de control operativo.

La destilación, principalmente mediante arrastre de vapor de agua, es la operación más extendida para la obtención de aceites esenciales. Este proceso permite recuperar las fracciones volátiles del material vegetal y se caracteriza por la necesidad de transformar la biomasa en plazos relativamente cortos para preservar la calidad del producto. En muchas regiones productoras, especialmente en el ámbito mediterráneo, existe un saber hacer local consolidado y una red de unidades de destilación próximas a las zonas de producción, lo que facilita la articulación territorial de esta fase.

La extracción, por su parte, es un proceso técnicamente más complejo, orientado a la disolución y recuperación de compuestos bioactivos no volátiles mediante el uso de disolventes adecuados. Este tipo de transformación suele ser realizada por laboratorios especializados o empresas profesionales, que trabajan tanto con planta fresca como con planta seca, y requiere un control preciso de variables como el tipo de disolvente, la proporción sólido-líquido, la temperatura y el tiempo de extracción. Ejemplos de estos procesos incluyen la obtención de extractos concentrados o de productos semielaborados, como la pasta de regaliz a partir de la raíz seca de *Glycyrrhiza glabra*.

Desde el punto de vista de los actores, la primera transformación puede ser llevada a cabo por destiladoras industriales, laboratorios de aceites esenciales y extractos o empresas transformadoras que reciben la materia prima directamente de productores, recolectores o acopiadores. En algunos casos, estas industrias integran verticalmente el proceso, completando internamente la transformación primaria con el objetivo de asegurar el control de la calidad y la regularidad del suministro.

La calidad de esta fase es determinante para el éxito del producto final, ya que el procesamiento primario —incluyendo el manejo post-cosecha, el secado previo y la extracción de compuestos bioactivos— constituye un punto crítico de control que condiciona la eficacia, la seguridad y la reproducibilidad del bioproducto obtenido. Las dimensiones de las instalaciones y la tecnología empleada están estrechamente ligadas a los volúmenes de materia prima disponibles y al nivel de calidad exigido por los mercados de destino.

Entre los retos principales de esta etapa destacan la necesidad de formación técnica de los agentes implicados en las operaciones de secado, destilación y extracción conforme a las Buenas Prácticas Agrícolas y de Recolección (GACP), así como la optimización de los procesos de extracción para maximizar el rendimiento y la calidad de los compuestos activos. En este sentido, se identifican oportunidades vinculadas al desarrollo de proyectos de extracción a nivel de explotación (on-farm extraction) y a la mejora del equipamiento técnico disponible en el territorio.

Asimismo, esta fase genera subproductos y biomásas residuales procedentes de los procesos de secado y destilación, cuya valorización representa un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad estratégica. El aprovechamiento de estos subproductos como materias primas para nuevos usos bioindustriales refuerza el encaje de la primera transformación dentro de

enfoques de biorrefinería vegetal y bioeconomía circular, ampliando el potencial de creación de valor a lo largo de la cadena de las PAM.

Los aceites esenciales, extractos vegetales, oleorresinas y planta seca obtenidos en la fase de primera transformación constituyen, por tanto, bioproductos intermedios, cuya principal función es abastecer a la industria usuaria de derivados de las plantas aromáticas y medicinales. Estos productos no se orientan, en general, al consumo directo, sino que actúan como materias primas funcionales para procesos industriales posteriores.

En este contexto, los laboratorios de aceites esenciales y extractos, así como las empresas envasadoras de infusiones y preparados vegetales, desempeñan un papel de puente entre la transformación primaria y los sectores de elaboración final. Estos agentes reciben los productos semiprocesados procedentes de destiladoras industriales o mayoristas de planta seca y los suministran a las distintas industrias usuarias, ajustando las especificaciones técnicas, los formatos y los volúmenes a las necesidades de cada cliente.

Algunos de los principales sectores consumidores de estos bioproductos intermedios son:

- la industria farmacéutica y medicinal, que emplea aceites esenciales, extractos y planta seca para la elaboración de fitofármacos, productos de fitoterapia humana y veterinaria y formulaciones homeopáticas;
- la industria cosmética y perfumera, que utiliza aceites esenciales, oleorresinas y principios activos aislados como ingredientes aromáticos y funcionales en perfumería, cosmética alcohólica y formulaciones de cuidado personal;
- la industria agroalimentaria, donde los extractos y aceites esenciales se incorporan como aditivos naturales —aromatizantes, saborizantes, colorantes o conservantes— y como ingredientes en alimentos procesados, platos precocinados e infusiones;
- el sector agroquímico, que emplea extractos y esencias vegetales en el desarrollo de fungicidas, insecticidas, repelentes o bioestimulantes de origen natural;
- la ganadería, mediante el uso de aditivos alimentarios basados en PAM, orientados a mejorar la salud animal, la eficiencia productiva y la calidad de los productos de origen animal.

Además de esos sectores tractores de mayor volumen y grado de transformación, las plantas aromáticas y medicinales encuentran aplicación en una gran cantidad de sectores complementarios, generalmente de menor escala económica pero con una elevada relevancia territorial, cultural y artesanal, especialmente en entornos rurales. Entre ellos destaca el sector de la decoración, que utiliza determinadas especies recolectadas directamente como verde ornamental o como planta seca, destinadas a la elaboración de ramos, arreglos florales, cojines decorativos o piezas artesanales; o el sector textil y el de las artes plásticas, donde algunas especies se utilizan como fuentes de tintes y pigmentos naturales para el teñido de fibras textiles o la elaboración de productos artísticos.

También se utilizan PAM en el sector de la jardinería ornamental, especialmente la xerojardinería y la jardinería de bajo mantenimiento, de forma que determinadas especies han sido seleccionadas y mejoradas para su uso como planta viva ornamental. Usos que contribuyen a la diversificación de salidas comerciales y al refuerzo del vínculo entre PAM, paisaje y sostenibilidad (Cristóbal et al., 2020).

Desde el punto de vista de la comercialización, los productos de la primera transformación siguen mayoritariamente canales de negocio a negocio (B2B). Los aceites esenciales y extractos se venden a mayoristas industriales, laboratorios y grandes empresas de los sectores alimentario, farmacéutico o cosmético, que los integran como materias primas en sus procesos

productivos. En el caso de determinadas especies, como la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), los extractos se destinan específicamente a la industria farmacéutica, mientras que la raíz seca de regaliz (*Glycyrrhiza glabra*) se comercializa hacia laboratorios que elaboran pasta de regaliz a partir de extractos concentrados.

Asimismo, algunas oleorresinas presentan circuitos de comercialización altamente especializados. Es el caso del ládano (*Cistus ladanifer*), que se comercializa tanto en forma de goma bruta como de esencia de jara, destinada principalmente a la perfumería y a la cosmética, y que puede someterse a procesos adicionales de destilación para la obtención de aceite esencial.

En conjunto, la comercialización de los bioproductos intermedios derivados de las PAM se caracteriza por flujos concentrados y especializados, en los que recolectores, acopiadores y destiladoras suministran aceites esenciales, extractos y planta seca a un número relativamente reducido de mayoristas y grandes industrias usuarias. Este esquema refuerza el carácter estratégico de la primera transformación como eslabón clave de conexión entre la producción primaria y los mercados finales, así como su papel determinante en la generación y distribución del valor añadido a lo largo de la cadena.

Fase 3. Segunda transformación. Formulación y elaboración de bioproductos finales derivados de las PAM

La segunda transformación de las plantas aromáticas y medicinales comprende el conjunto de procesos industriales y semiindustriales avanzados mediante los cuales los bioproductos intermedios obtenidos en la primera transformación —aceites esenciales, extractos vegetales, oleorresinas, hidrolatos y planta seca estandarizada— se convierten en productos finales formulados, listos para su comercialización en los distintos mercados de destino. Esta fase representa el máximo nivel de generación de valor añadido dentro de la cadena de valor de las PAM y concentra una parte sustancial de la innovación, la regulación y la diferenciación competitiva del sector.

En este sentido, la segunda transformación puede entenderse como la fase en la que los productos intermedios de alta calidad son formulados, estabilizados y envasados para dar lugar a productos de consumo final, tales como medicamentos, cosméticos, complementos alimenticios, alimentos funcionales o productos de perfumería. Este proceso es llevado a cabo, en la mayoría de los casos, por laboratorios especializados y grandes industrias, que integran estos ingredientes en formulaciones complejas destinadas a mercados amplios y regulados.

Paralelamente, y aunque con un peso menor en términos de volumen, la cadena de valor de las PAM incorpora también modelos artesanales o de pequeña escala, en los que determinados productores o recolectores transforman directamente sus propios aceites esenciales, extractos o plantas secas en productos finales —alimentarios, cosméticos o para la salud— orientados a circuitos cortos de comercialización y mercados de proximidad. Estos modelos de integración vertical parcial permiten capturar un mayor valor añadido en origen y refuerzan el vínculo entre producto, territorio y consumidor final, contribuyendo a la diversificación económica rural.

A diferencia de las etapas anteriores, la segunda transformación se caracteriza por un alto grado de complejidad técnica y regulatoria, así como por una elevada intensidad en conocimiento, capital e I+D. En esta fase, los derivados de las PAM dejan de actuar únicamente como materias primas funcionales para integrarse en formulaciones avanzadas, en las que se combinan distintos ingredientes, excipientes y tecnologías con el objetivo de garantizar la estabilidad, la eficacia, la seguridad y la reproducibilidad del producto final.

Los procesos clave de esta etapa incluyen la formulación avanzada, la estandarización de principios activos, la concentración y purificación de compuestos, así como técnicas de

estabilización y conservación, entre las que destacan la microencapsulación, la emulsificación y los sistemas de liberación controlada. Estas tecnologías permiten adaptar los bioproductos derivados de las PAM a los requisitos específicos de cada aplicación industrial, mejorando su vida útil, su biodisponibilidad y su comportamiento tecnológico.

Desde el punto de vista de los sectores implicados, la segunda transformación se desarrolla fundamentalmente en el seno de las industrias usuarias finales, entre las que destacan:

la industria farmacéutica y medicinal, donde los extractos y aceites esenciales se transforman en fitomedicamentos, medicamentos tradicionales a base de plantas, productos de fitoterapia humana y veterinaria y preparados normalizados conforme a farmacopeas oficiales;

la industria cosmética, dermocosmética y de cuidado personal, que emplea principios activos de origen vegetal en formulaciones destinadas al cuidado de la piel, el cabello y la higiene personal, incorporando funcionalidades antioxidantes, antimicrobianas, calmantes o antienvjecimiento;

la industria alimentaria y nutracéutica, donde los derivados de las PAM se integran en alimentos funcionales, bebidas, complementos alimenticios y productos enriquecidos, en línea con las tendencias de salud, bienestar y "clean label";

la industria de la perfumería y fragancias, que utiliza aceites esenciales y composiciones aromáticas complejas como base para perfumes, aguas aromáticas y productos sensoriales de alto valor añadido.

En esta fase, los requisitos regulatorios y de calidad adquieren un papel central. Los productos finales deben cumplir con marcos normativos específicos en función del sector —legislación alimentaria, cosmética, farmacéutica o química—, lo que implica controles estrictos de trazabilidad, seguridad, etiquetado, alegaciones y la aplicación de Buenas Prácticas de Fabricación (GMP). La capacidad de cumplir con estos requisitos condiciona de manera decisiva el acceso a mercado y el posicionamiento competitivo de los productos derivados de las PAM.

Asimismo, la segunda transformación se encuentra estrechamente ligada a estrategias de marca, diferenciación y posicionamiento comercial, ya que es en este eslabón donde se definen aspectos clave como la presentación del producto, el relato de origen, la certificación (ecológica, natural, sostenible) y la orientación a nichos de mercado específicos. En consecuencia, esta fase concentra una parte significativa del valor económico generado a lo largo de la cadena y determina, en gran medida, la distribución del mismo entre los distintos agentes.

En conjunto, la segunda transformación consolida el paso de las plantas aromáticas y medicinales desde un recurso vegetal primario hacia productos finales de alto valor añadido, reforzando su papel estratégico en sectores intensivos en innovación y alineados con las tendencias de sostenibilidad, salud y bioeconomía. Su adecuado desarrollo resulta clave para maximizar el potencial económico de las PAM y para fortalecer la competitividad del conjunto de la cadena de valor a medio y largo plazo.

En cuanto a la comercialización de los productos derivados de la segunda transformación de las plantas aromáticas y medicinales presenta una casuística especialmente diversa y compleja, como consecuencia directa de la multiplicidad de sectores usuarios, la elevada heterogeneidad de los productos finales y la variedad de formatos y aplicaciones que estos adoptan. A diferencia de las fases anteriores, en las que predominan los flujos B2B relativamente concentrados, en esta etapa la cadena se abre a una amplia gama de canales de distribución y venta, orientados tanto a mercados especializados como al consumo final.

En términos generales, los productos finales elaborados a partir de las PAM llegan al mercado a través de dos grandes vías de comercialización. Por un lado, la venta industrial orientada al consumo, en la que los laboratorios y las industrias que realizan la segunda transformación — laboratorios cosméticos y farmacéuticos, industria agroalimentaria o elaboradores de piensos— son responsables de la creación del producto comercial final, que posteriormente se distribuye a través de los canales propios de cada sector. Por otro lado, existe una venta minorista y especializada, que incluye tanto productos industriales como elaboraciones artesanales realizadas por los propios productores o recolectores, especialmente en circuitos de proximidad.

Los canales de distribución hacia el consumidor final son igualmente variados y reflejan la transversalidad de las PAM en la economía. Entre ellos se incluyen los minoristas especializados (herbolarios, parafarmacias, perfumerías, tiendas gourmet), los canales tradicionales, los canales modernos de autoservicio (supermercados e hipermercados), el canal horeca y restauración, los centros de bienestar y salud (spas, balnearios) y, de forma creciente, el comercio electrónico, que permite el acceso directo a nichos de mercado específicos y a consumidores sensibilizados con productos naturales, sostenibles o de origen territorial.

Desde el punto de vista del tipo de productos comercializados, la segunda transformación da lugar a una amplia gama de productos finales, cuya clasificación responde principalmente al sector industrial de destino. En el ámbito alimentario, se incluyen desde plantas condimentarias frescas o secas, infusiones alimentarias y bebidas, hasta aditivos naturales, productos de panadería, repostería, lácteos, charcutería, aceites y vinagres aromatizados o platos precocinados. En el sector medicinal y de la salud, destacan los fitomedicamentos en diversos formatos (jarabes, cápsulas, comprimidos, gotas, cremas), los productos de fitoterapia humana y veterinaria, la homeopatía y la aromaterapia. La perfumería y la cosmética abarcan perfumes, cosmética alcohólica, dermocosmética, jabones, cremas, desodorantes, repelentes de insectos y productos de ambientación o decoración perfumada. A estos se suman otros usos específicos, como productos fitosanitarios, aditivos para ganadería, elaboraciones artesanas o aplicaciones vinculadas a la decoración y a la apicultura.

Cabe destacar asimismo el crecimiento de los denominados productos frontera (frontier products), como los medicamentos herbales tradicionales, los dispositivos médicos de base vegetal o los suplementos alimenticios botánicos, que se sitúan en la intersección entre alimentación, salud y bienestar. Estos segmentos representan nichos de mercado en expansión, con elevadas exigencias regulatorias pero también con un alto potencial de valor añadido para los productores y transformadores de PAM.

En cuanto a las tendencias de mercado, la comercialización de los productos derivados de las PAM está fuertemente condicionada por un interés creciente del consumidor por la medicina natural, el bienestar, la prevención y los productos de origen vegetal. Este interés se traduce en una demanda creciente de productos locales, tradicionales y sostenibles, así como en una mayor sensibilidad hacia el origen de la materia prima y los métodos de producción.

En este contexto, el branding y la vinculación al territorio adquieren una importancia estratégica. El diseño de nuevos productos y formatos, junto con la creación de marcas que conecten las PAM con su origen geográfico, la tradición, la cultura y la historia local, se configura como un elemento clave para el posicionamiento en mercados cada vez más competitivos. De forma complementaria, la certificación y el etiquetado desempeñan un papel central en la diferenciación de los productos, aportando transparencia sobre el origen, los métodos de producción y el carácter sostenible del aprovechamiento, y permitiendo distinguir claramente entre PAM silvestres y plantas cultivadas bajo sistemas intensivos.

Finalmente, es preciso subrayar la importancia de la información, la educación y la sensibilización del consumidor final sobre los atributos gastronómicos, funcionales y medicinales de las plantas aromáticas y medicinales. La puesta en valor de estos conocimientos contribuye no solo a reforzar la demanda, sino también a consolidar modelos de consumo más conscientes, alineados con los principios de sostenibilidad, bioeconomía y valorización del patrimonio natural y cultural asociado a las PAM.



Imforest

IV.- ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN LA CADENA DE VALOR Y EL MERCADO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES EN EL CASO DE ESPAÑA

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros



4.- ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN LA CADENA DE VALOR Y EL MERCADO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES A NIVEL GLOBAL Y EN ESPAÑA

Producción y estructura productiva del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España.

Las plantas aromáticas y medicinales (PAM) constituyen uno de los grupos de recursos vegetales con mayor diversidad de usos y con una relevancia creciente a escala global, tanto desde el punto de vista sanitario como económico y cultural. Su utilización se remonta a siglos atrás como fuente de alimentos, condimentos, principios terapéuticos y materias primas industriales, y continúa desempeñando un papel clave en los sistemas de salud tradicionales y modernos, así como en múltiples cadenas de valor industriales.

Desde una perspectiva botánica, se estima que existen alrededor de 422.000 especies de plantas con flor en el mundo, de las cuales aproximadamente 72.000 presentan usos medicinales o aromáticos, lo que representa en torno al 17 % del total de especies vegetales conocidas. Esta elevada proporción refleja el enorme potencial funcional de la flora mundial y la amplitud del universo de especies con interés para los mercados de las PAM (Schippmann et al., 2006; Karik & Tunçtürk, 2019).

La distribución de las especies de PAM no es homogénea a escala global y presenta marcados contrastes regionales. Las regiones tropicales concentran la mayor diversidad florística, mientras que la riqueza específica disminuye progresivamente hacia latitudes más altas. En términos absolutos, países como China, India y Estados Unidos destacan por el elevado número total de especies vegetales y de especies aromáticas y medicinales identificadas.

Según los datos recopilados por Karik y Tunçtürk (2019), basados en estudios de referencia realizados a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI, China cuenta con cerca de 4.941 especies de PAM, India con unas 3.000 y Estados Unidos con más de 2.500. En términos relativos, algunos países europeos y asiáticos presentan proporciones especialmente elevadas de PAM respecto al total de su flora, como Turquía (33 %), Corea del Sur (34,5 %), Pakistán (30,3 %) o Bulgaria (21 %), lo que pone de manifiesto la relevancia estratégica de estos recursos en determinados territorios.

Como referencia para el caso español, y según recoge Cristóbal et al. (2021), el estudio clásico de Blanco y Breaux (1997) sobre la flora medicinal de España identificaba en torno a 800 taxones utilizados, de los cuales aproximadamente 195 presentaban relevancia comercial, lo que ilustra tanto la riqueza florística disponible como el grado de especialización efectiva del mercado.

Aunque un elevado número de especies de PAM se obtiene todavía mediante recolección silvestre, el cultivo comercial se ha ido consolidando progresivamente en distintos países. Se estima que alrededor de 900 especies de plantas medicinales y aromáticas se cultivan actualmente en el mundo con fines comerciales, lo que supone solo una fracción del total de especies utilizadas, evidenciando el amplio margen de desarrollo del cultivo como alternativa a la presión extractiva sobre las poblaciones naturales.

En términos de superficie cultivada, China y la India lideran claramente la producción mundial, con aproximadamente 460.000 ha y 300.000 ha respectivamente, seguidas por países como Turquía (90.000 ha) y Estados Unidos (69.200 ha). En contraste, la mayoría de los países europeos presentan superficies más reducidas, generalmente inferiores a las 25.000 ha. En el caso de España, la superficie dedicada a PAM se situaba en torno a 19.000 ha en las fechas consideradas, por debajo de países como Francia, Polonia o Hungría, lo que refleja un patrón productivo más fragmentado y especializado (Kathe et al., 2003; Karik & Tunçtürk, 2019).

Este diferencial productivo se explica, en gran medida, por la coexistencia en China e India de una alta diversidad florística, una larga tradición de uso medicinal y una demanda interna elevada, que actúa como motor del cultivo a gran escala y de la estructuración de cadenas de valor nacionales.

Más allá de su dimensión económica, las PAM desempeñan un papel fundamental en los sistemas de salud a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor del 80 % de la población de los países en desarrollo sigue recurriendo de forma habitual a la medicina tradicional basada en plantas para cubrir sus necesidades básicas de atención sanitaria.

Asimismo, incluso en países desarrollados se observa un renovado interés por las terapias naturales y complementarias. En Europa, se estima que más de 150 millones de personas utilizan de forma regular tratamientos alternativos o basados en productos vegetales, con países como Alemania a la cabeza en términos de gasto en medicina tradicional y complementaria (Karık & Tunçtürk, 2019).

El mercado internacional de las plantas aromáticas y medicinales y de sus derivados ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas décadas. A comienzos del siglo XXI, el comercio mundial de PAM y productos asociados se estimaba en torno a 60.000 millones de dólares, con tasas medias de crecimiento anual cercanas al 7 %, impulsadas por la creciente demanda de productos naturales en los sectores farmacéutico, alimentario, cosmético y nutracéutico.

Comercio internacional de plantas aromáticas y medicinales

Las Plantas Medicinales y Aromáticas (PAM) son recursos naturales fundamentales con un historial de uso terapéutico que se remonta a más de 5000 años en sistemas de medicina como el indio, chino, egipcio, griego, romano y persa. Las PAM desempeñan un papel primordial en la medicina tradicional.

La utilización global de las MAPs está en aumento en las sociedades modernas, impulsada por la creciente preferencia de los consumidores por los remedios a base de plantas. Esta tendencia se debe a las preocupaciones sobre los efectos adversos asociados a los productos farmacéuticos sintéticos.

Para el análisis del mercado global de las plantas aromáticas y medicinales se utiliza como referencia el Sistema Armonizado de clasificación de mercancías (Harmonized System, HS), desarrollado por la Organización Mundial de Aduanas (WCO) y empleado por más de 200 países para la regulación del comercio, la aplicación de aranceles y la elaboración de estadísticas internacionales. Este sistema se basa en códigos estandarizados de seis dígitos, que agrupan más de 5.000 categorías de productos a nivel mundial.

En este contexto, el HS Code 1211 constituye una de las referencias más utilizadas para aproximar el comercio internacional de las PAM, al incluir las "plantas y partes de plantas (incluidas semillas y frutos), de un tipo utilizado principalmente en perfumería, farmacia o con fines insecticidas, fungicidas o similares, frescas o secas, incluso cortadas, trituradas o pulverizadas". Este código engloba una parte sustancial del comercio de materias primas vegetales aromáticas y medicinales, especialmente en sus fases iniciales y como productos intermedios no elaborados.

Desde el punto de vista económico, el comercio internacional asociado al HS 1211 ha mostrado una evolución claramente expansiva en los últimos años. En 2023, el valor del comercio mundial de Plants for Perfumery, Pharmacy, or Insecticides (Fresh/Dried) alcanzó los 3.860 millones de dólares, lo que supone un incremento del 2,13 % respecto a 2022, cuando el valor total se situó en 3.780 millones de dólares.

Esta evolución confirma la solidez de la demanda internacional, incluso en un contexto global marcado por tensiones logísticas, inflación y ajustes en las cadenas de suministro.

Si se amplía el horizonte temporal, el crecimiento resulta aún más significativo. En los últimos cinco años, el comercio global de productos incluidos en el HS 1211 ha registrado una tasa de crecimiento a de más del 26% (tasa de crecimiento anualizada del 6,45 %), reflejando una expansión estructural del mercado y no únicamente un crecimiento coyuntural. Como referencia, en 2018, el valor total de las exportaciones mundiales bajo este código se situaba en 2.830 millones de dólares, lo que pone de manifiesto un aumento sustancial del volumen económico movilizado en un periodo relativamente corto.

Esta trayectoria ascendente se vincula directamente al papel creciente de las PAM como materias primas estratégicas para sectores industriales como la farmacéutica, la nutracéutica, la cosmética y la agroalimentaria, así como al reposicionamiento de los productos naturales frente a alternativas sintéticas. En conjunto, los datos del HS 1211 confirman que las plantas aromáticas y medicinales se han consolidado como un mercado global dinámico, en expansión y con un peso económico cada vez más relevante dentro del comercio internacional de productos vegetales.

La estructura de las exportaciones globales de PAM presenta una alta concentración geográfica, con un liderazgo claro de Asia, seguida por algunos países europeos y americanos.

- China se consolida como el principal exportador mundial, con un valor de exportaciones cercano a 892 millones de dólares, lo que equivale al 23,1 % del total mundial. Su posición dominante responde a la combinación de una elevada diversidad florística, una larga tradición en medicina tradicional, amplias superficies productivas y una fuerte integración industrial.
- India ocupa la segunda posición, con 463 millones de dólares exportados y una cuota aproximada del 12 %. Al igual que China, su peso se explica por una elevada biodiversidad, una fuerte demanda interna y una cadena de valor bien estructurada en torno a la fitoterapia, los extractos vegetales y los ingredientes farmacéuticos.
- En un segundo escalón aparecen países como Alemania (185 millones de dólares; 4,8 %), Canadá (175 millones; 4,54 %) y Egipto (143 millones; 3,71 %). En estos casos, el liderazgo no se asocia tanto a la producción primaria como a su papel como centros de transformación, reexportación o hubs comerciales, especialmente en el caso de Alemania.
- España se sitúa entre los exportadores relevantes del contexto europeo, con unas exportaciones cercanas a 98,6 millones de dólares, lo que representa aproximadamente el 2,55 % del comercio mundial de PAM bajo el HS 1211. Esta posición coloca a España por delante de otros países europeos productores tradicionales y confirma su papel como actor significativo en el mercado internacional, tanto por producción propia como por reexportación.
- Otros países europeos con presencia destacada incluyen Polonia (107 M\$, 2,77 %), Francia (61,5 M\$, 1,59 %), Italia (51,8 M\$, 1,34 %) y Países Bajos (53,1 M\$, 1,37 %), configurando un bloque europeo relevante pero fragmentado.

En conjunto, los datos evidencian que los dos primeros exportadores (China e India) concentran más del 35 % del comercio mundial, mientras que el resto del mercado se reparte entre un número elevado de países con cuotas más reducidas, lo que refleja una estructura global asimétrica y altamente competitiva.

El análisis de las importaciones muestra una estructura diferente, dominada por economías industrializadas con una fuerte demanda de materias primas vegetales para su transformación posterior.

En 2023, los principales países importadores fueron:

- Estados Unidos, con 495 millones de dólares, liderando el ranking mundial y concentrando el 12,8 % de las importaciones globales.
- Alemania, con 447 millones de dólares (11,6 %), confirmando su papel central como mercado consumidor y plataforma de transformación y redistribución en Europa.
- Japón, con 270 millones de dólares (7 %), vinculado a la demanda farmacéutica, nutracéutica y alimentaria.
- China, con 182 millones de dólares, lo que refleja su doble papel como gran exportador y, al mismo tiempo, importador de determinadas especies.
- Corea del Sur, con 155 millones de dólares.
- Francia, con 140 millones de dólares.
- Australia, con 144 millones de dólares.

España aparece también entre los importadores relevantes, con 107 millones de dólares en 2023 (el 2,86% de las importaciones mundiales), situándose al mismo nivel que otros grandes mercados europeos como Italia o Reino Unido.

El Consumidor de PAM

El comportamiento de consumo de productos obtenidos a partir de Plantas Medicinales y Aromáticas (PMA) y sus derivados ha sido objeto de estudio en el contexto del aumento de la oferta en el mercado y la creciente preocupación de los consumidores por adoptar un estilo de vida saludable [Cadar et al., 2021, 1, 2; Mendes et al., 2023, 285].

Perfiles y Segmentación de Consumidores de PMA

El género, la educación y los ingresos se consideran predictores importantes del consumo de estos productos [Cadar et al., 2021, 4, 48; Mihai et al., 2025, 117]. En general, las mujeres con un nivel educativo y de ingresos superior son las que utilizan productos de PMA con mayor frecuencia [Cadar et al., 2021, 48; Mihai et al., 2025, 117, 171]. Esta tendencia puede explicarse por la mayor preocupación de las mujeres por la salud, tanto para usos fitoterapéuticos como cosméticos [Cadar et al., 2021, 45].

Los consumidores pueden segmentarse en grupos distintos basados en la frecuencia y el propósito de su uso:

- "Grandes usuarios" (Heavy users): Suelen ser mujeres, con niveles altos de educación e ingresos, y utilizan los productos de PMA semanalmente o con mayor frecuencia [Cadar et al., 2021, 42]. Este grupo emplea los PMA no solo para fines fitoterapéuticos, sino también para el cuidado personal y cosmético, la prevención de problemas de salud, el tratamiento y la ralentización del proceso de envejecimiento [Cadar et al., 2021, 41, 42]. Además, consumen una amplia gama de productos, como tés, aceites esenciales, tinturas, cápsulas y cosméticos [Cadar et al., 2021, 45, 46].
- "Usuarios ocasionales" (Occasional users): Son personas de ambos sexos, con educación e ingresos medios, que utilizan los productos de PMA de forma ocasional [Cadar et al., 2021, 43]. Su uso es más frecuente para el cuidado personal y cosmético, destacando las cremas/ungüentos/bálsamos con ingredientes herbales y los jabones [Cadar et al., 2021, 43, 46, 47].

- "Usuarios raros" (Rarely users): Generalmente son hombres, con un nivel educativo y de ingresos más bajo [Cadar et al., 2021, 42, 49]. Utilizan los productos de PMA rara vez o nunca, con una frecuencia estacional o inferior [Cadar et al., 2021, 42]. Una posible explicación de su comportamiento es la falta de una preocupación constante por un estilo de vida saludable y un menor acceso a la información [Cadar et al., 2021, 49].

Otra perspectiva de segmentación se basa en la actitud y el conocimiento del consumidor, identificando a los "Conocedores" y los "Curiosos" [Cadar et al., 2021b, 360, 387]:

- Los "Conocedores" manifiestan una preferencia por las terapias naturales, tradicionales y complementarias [Cadar et al., 2021b, 392, 406]. Exhiben un comportamiento de consumo orientado a la prevención de una amplia gama de problemas de salud [Cadar et al., 2021b, 402]. Muestran un gran interés en la protección del medio ambiente y las especies en peligro, y están dispuestos a pagar más por productos con ingredientes 100% naturales [Cadar et al., 2021b, 398, 404]. Al tomar decisiones, se centran en la calidad, la composición, la trazabilidad y la certificación ecológica de los productos [Cadar et al., 2021b, 392, 398, 402, 405].
- Los "Curiosos" utilizan los productos de PMA de forma más limitada y, en el caso del uso fitoterapéutico, su decisión de compra puede estar altamente influenciada por precios ventajosos, promociones o descuentos [Cadar et al., 2021b, 391, 395]. Para fines cosméticos, los eligen basándose en el olor, los beneficios probados científicamente o la apariencia [Cadar et al., 2021b, 395].

Factores que Inciden en las Decisiones de Compra

Las decisiones de compra de productos de PMA están influenciadas por una compleja combinación de motivaciones de salud, atributos del producto, factores socioeconómicos y fuentes de información.

- Motivaciones de Salud y Propósito: La razón principal para el consumo de PMA es la búsqueda de beneficios para la salud (58.7% de los encuestados en una muestra portuguesa) [Mendes et al., 2023, 307, 337]. El objetivo principal es mejorar el estado de salud general y la prevención de determinadas enfermedades [Korkmaz et al., 2011, 23]. Las motivaciones de salud preventivas, como el refuerzo de la inmunidad, la reducción del estrés y la mejora del sueño, son prioridades clave para los consumidores europeos [Mihai et al., 2025, 174, 175]. Entre los beneficios específicos percibidos se incluyen las propiedades antiinflamatorias (45.0%), la prevención de enfermedades cardiovasculares (41.6%) y la prevención del colesterol alto (39.9%) [Mendes et al., 2023, 309, 337].
- Atributos del Producto y Calidad: En el ámbito de las plantas medicinales utilizadas con fines terapéuticos, la cultura, la confianza, los grupos de referencia y la calidad son factores significativos que modelan el comportamiento del consumidor [Al-Saadi et al., 2024, 75, 91]. En términos de prioridad, la dimensión cultural suele ocupar el primer lugar, seguida de la confianza, los grupos de referencia y la calidad [Al-Saadi et al., 2024, 75, 87, 96]. Los consumidores demandan cada vez más productos que sean orgánicos, trazables y obtenidos de manera ética [Mihai et al., 2025, 117, 119]. Para el segmento de "Conocedores", se prioriza la calidad de las materias primas utilizadas, su origen, la ausencia de ingredientes sintéticos y la certificación ecológica [Cadar et al., 2021b, 398, 404].
- Factores Socioeconómicos: Aunque la disponibilidad y el precio son factores a considerar, generalmente se clasifican en un orden inferior a la cultura, la confianza y la calidad [Al-Saadi et al., 2024, 75, 96]. Sin embargo, los consumidores con bajos ingresos pueden ver dificultado su acceso a las PMA [Mendes et al., 2023, 332]. El segmento de los "Curiosos",

en particular, basa su elección en gran medida en los precios ventajosos, las promociones o los descuentos [Cadar et al., 2021b, 391, 395].

- Fuentes de Información y Confianza: A pesar de la ambigüedad regulatoria y la desinformación en línea, más del 82.5% de los consumidores en una muestra se consideran "suficientemente" o "excelentemente" informados sobre las propiedades de las PMA [Mendes et al., 2023, 285, 310]. Las fuentes principales de conocimiento incluyen la vía académica, libros y revistas especializadas, el internet y la tradición familiar [Mendes et al., 2023, 313]. Mientras que algunos consumidores recurren a fuentes no profesionales como familiares o redes sociales, el segmento de los "Conocedores" busca información de especialistas, como médicos o productores, lo cual es crucial para prevenir reacciones adversas o el uso inadecuado [Cadar et al., 2021b, 392, 398, 401]. En Europa, las farmacias siguen siendo el canal de compra dominante, y los consumidores muestran una alta confianza en el consejo del farmacéutico [Mihai et al., 2025, 162].

Los consumidores de PMA a menudo eligen estos productos basándose en la percepción de que son más naturales y seguros que los productos farmacéuticos convencionales, una creencia que impulsa sus decisiones de compra, especialmente con fines de bienestar general y apoyo inmunológico [Mihai et al., 2025, 176].

Como se pueden observar las fuentes utilizadas para el análisis del consumidor de las PAM han analizados mercados extranjeros, aunque en algunos casos muy próximos, sería conveniente realizar un estudio que abordase el estudio de los perfiles de consumidores de PAM y de sus productos derivados en España, así como abordar el conocimiento del comportamiento de los mismos y los factores que influyen en sus decisiones de compra.

La producción de PAM en España

Según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) recogidos en el Anuario de Estadística Agraria 2024 (datos referidos al año 2023), la superficie total dedicada en España al cultivo de plantas aromáticas, condimentos y medicinales ascendió a 22.987 hectáreas. Esta cifra confirma el carácter aún relativamente especializado y concentrado de este subsector dentro del conjunto de la agricultura española, pero también pone de manifiesto su creciente relevancia en determinadas orientaciones productivas y territorios.

La estructura del cultivo presenta una fuerte concentración en un número reducido de especies, con un claro predominio de aquellas vinculadas tanto a usos industriales como a mercados consolidados. En este sentido, el grupo de lavanda y lavandín constituye el principal cultivo, representando el 41,02 % de la superficie total, lo que refleja la importancia estratégica de estas especies en la producción de aceites esenciales y su integración en cadenas de valor bien estructuradas, especialmente orientadas a los sectores cosmético, perfumero y de ingredientes naturales.

El segundo bloque en términos de superficie corresponde al epígrafe de "otras plantas aromáticas, medicinales y culinarias", que agrupa una elevada diversidad de especies y supone el 22,10 % de la superficie cultivada. Esta categoría pone de manifiesto la heterogeneidad del sector y la coexistencia de numerosos cultivos de menor escala, a menudo vinculados a explotaciones especializadas, mercados de proximidad o nichos concretos de transformación y comercialización.

Entre los cultivos específicos, destaca el anís, que concentra el 17,35 % de la superficie, confirmando su peso histórico en determinadas zonas productoras y su orientación tanto a la industria alimentaria como a la elaboración de bebidas espirituosas y extractos. Asimismo, el pimiento para pimentón desecado representa el 9,19 %, consolidándose como uno de los

cultivos aromáticos con mayor implantación territorial y valor añadido, estrechamente ligado a figuras de calidad diferenciada y a cadenas agroalimentarias consolidadas.

Por su parte, las plantas culinarias, aromáticas y medicinales comercializadas en fresco para el consumidor final suponen el 5,77 % de la superficie, lo que refleja la existencia de un segmento orientado a circuitos cortos de comercialización, restauración y mercados especializados, con un mayor peso del valor añadido en origen.

El resto de especies presentan superficies más reducidas, pero con un interés estratégico específico. Es el caso del regaliz (1,84 %), la menta en verde (0,97 %), el perejil (0,87 %) y el azafrán (estigmas tostados) (0,84 %), cultivos de alto valor unitario y fuerte vinculación territorial. Otras especies, como el cebollino (0,04 %) o el comino, muestran una presencia testimonial o residual en términos de superficie cultivada.

En los Anuarios de Estadística Forestal de los últimos años, la información relativa a la producción de plantas aromáticas y medicinales se recoge de forma agregada dentro del epígrafe "otros productos y beneficios de los montes", lo que limita notablemente su fiabilidad, detalle y capacidad analítica. Esta carencia responde, en parte, a la complejidad inherente a la cuantificación de la producción de PAM, ya que su aprovechamiento puede implicar distintos órganos vegetales según la especie y el uso final —hojas, flores, raíces, frutos, semillas o partes aéreas—, con calendarios, rendimientos y destinos comerciales muy diversos. No obstante, esta dificultad metodológica pone de manifiesto una de las debilidades estructurales del sector de las PAM, compartida con otros Productos Forestales No Madereros (PFNM): la ausencia de datos de producción y de mercado objetivos, homogéneos y estadísticamente robustos, lo que dificulta tanto el análisis riguroso del sector como el diseño de políticas públicas y estrategias empresariales basadas en evidencia.

Para el análisis del comercio exterior español de plantas aromáticas y medicinales (PAM) se adopta, de forma coherente con el enfoque aplicado al mercado global, el código arancelario HS 1211, que engloba las plantas y partes de plantas destinadas principalmente a usos farmacéuticos, perfumeros o fitosanitarios. Desde esta perspectiva, la posición de España en el mercado internacional de las PAM puede calificarse como intermedia-alta dentro del ranking global, reflejando una participación relevante aunque todavía con margen de crecimiento en términos de volumen y, sobre todo, de valor añadido.

En 2023, las exportaciones españolas de productos clasificados bajo este código alcanzaron un valor aproximado de 98,6 millones de dólares, lo que equivale a cerca del 2,55 % del comercio mundial de PAM. Esta cuota pone de manifiesto una presencia internacional consolidada y estable, especialmente en el entorno europeo, si bien aún distante de los grandes líderes asiáticos —como China o India— y de determinados hubs europeos con mayor capacidad de agregación, transformación y redistribución comercial. Este posicionamiento sitúa a España en una posición estratégica desde la que analizar, de forma integrada, tanto su papel como país exportador como su función simultánea como importador dentro de las cadenas globales de suministro de PAM.

Este posicionamiento intermedio sugiere varios elementos clave desde el punto de vista estratégico. Por un lado, pone de manifiesto un potencial de crecimiento ligado a la diferenciación, especialmente a través de atributos como la calidad, el origen, la trazabilidad y la certificación. Por otro, apunta a la existencia de oportunidades claras en segmentos de mayor valor añadido, como plantas certificadas, extractos especializados o nichos funcionales vinculados a usos farmacéuticos, cosméticos y nutracéuticos. Finalmente, evidencia la necesidad de seguir reforzando la integración entre producción primaria, primera transformación y comercialización internacional, con el fin de capturar una mayor proporción del valor generado a lo largo de la cadena.

El patrón exportador español muestra una fuerte orientación hacia los mercados europeos, que concentran la mayor parte del valor de nuestras exportaciones. En el año 2023, Alemania se consolidó como el principal destino de las exportaciones españolas, con un valor de 34,8 millones de dólares, lo que equivale al 35,3 % del total exportado. Este liderazgo refleja el papel central del mercado alemán como hub industrial y logístico para la transformación de PAM, especialmente en los sectores farmacéutico, nutracéutico y cosmético, caracterizados por una elevada demanda de materia prima vegetal estandarizada y trazable.

Francia ocupa la segunda posición, con importaciones desde España por valor de 11,3 millones de dólares (11,5 % del total). Este flujo responde tanto a la proximidad geográfica como a la existencia de una industria transformadora consolidada en perfumería, cosmética y alimentación. En conjunto, Alemania y Francia concentran cerca de la mitad de las exportaciones españolas, evidenciando un fuerte anclaje en el eje centroeuropeo.

El Reino Unido y los Países Bajos conforman un segundo grupo de destinos relevantes, con cuotas muy similares: 9,48 millones de dólares (9,62 %) en el caso del Reino Unido y 9,13 millones (9,27 %) en el de Países Bajos. En este último caso, su peso se explica en gran medida por su función como plataforma logística y de redistribución dentro del mercado europeo, más allá del consumo interno.

Otros mercados europeos significativos incluyen Bélgica (5,63 millones de dólares; 5,72 %), Italia (3,8 millones; 3,86 %) y Portugal (3,01 millones; 3,05 %), configurando un patrón exportador claramente regionalizado, basado en flujos intraeuropeos y en cadenas de valor industriales bien estructuradas.

Fuera del ámbito europeo, la presencia de España es más limitada. Estados Unidos representa en torno al 2,28 % de las exportaciones, mientras que países como Brasil (1,86 %) o Japón (0,74 %) aparecen como destinos secundarios, asociados generalmente a nichos específicos o a demandas muy concretas de determinadas especies o calidades.

En conjunto, este patrón confirma que la competitividad exportadora de España en PAM se apoya fundamentalmente en su integración en los mercados europeos, donde priman la proximidad, la fiabilidad del suministro, el cumplimiento normativo y la adaptación a los estándares industriales. Al mismo tiempo, la limitada diversificación hacia mercados extraeuropeos pone de manifiesto un margen de crecimiento potencial, especialmente en segmentos de mayor valor añadido.

En cuanto a las importaciones España aparece también como un importador relevante de PAM, con unas importaciones valoradas en aproximadamente 111 millones de dólares en 2023, lo que supone en torno al 2,86 % de las importaciones mundiales bajo el código HS 1211. Este dato confirma su papel activo en las cadenas de suministro internacionales y su función como mercado transformador e integrador de materias primas vegetales de distinto origen.

La estructura de las importaciones españolas muestra una dualidad clara entre proveedores comunitarios y extracomunitarios, reflejo tanto de la integración del mercado interior europeo como de la dependencia de determinados orígenes tradicionales para especies específicas.

El principal proveedor es Estados Unidos, con importaciones valoradas en 17,4 millones de dólares (15,7 % del total). Este flujo apunta a la adquisición de materias primas específicas, probablemente asociadas a especies no mediterráneas, productos altamente estandarizados o insumos destinados a usos industriales y farmacéuticos concretos.

En segundo lugar destaca Marruecos, con 13 millones de dólares (11,8 %), confirmando la importancia estratégica del eje Mediterráneo–Magreb. Este origen resulta clave para especies aromáticas y medicinales adaptadas a climas semiáridos.

A continuación se sitúan India (6,82 millones de dólares; 6,17 %) y Egipto (4,54 millones; 4,1 %), ambos con una fuerte tradición exportadora y un posicionamiento consolidado como proveedores globales de PAM a gran escala, orientados principalmente a mercados industriales.

De forma agregada, la Unión Europea representa una parte muy relevante del abastecimiento español, aunque distribuida entre múltiples países. Destacan Polonia (7,54 millones; 6,81 %), Alemania (7,39 millones; 6,68 %) y Francia (5,14 millones; 4,65 %), junto con Chequia, Bulgaria y Estonia, todos ellos con cuotas cercanas o superiores al 3 %. Este patrón refleja un mercado europeo altamente interconectado, en el que España importa PAM tanto por razones de estacionalidad como por especialización productiva, acceso a determinadas especies o cumplimiento de requisitos de calidad y estandarización exigidos por la industria transformadora.

Finalmente, países como Perú (3,22 millones; 2,91 %), China (2,36 millones; 2,13 %) y Turquía (1,92 millones; 1,74 %) completan el mapa de proveedores, generalmente asociados a nichos específicos, especies concretas o materias primas con perfiles fitoquímicos diferenciados.



Imforest

V. PRINCIPALES TENDENCIAS EMERGENTES CON CAPACIDAD DE ACTUAR COMO PALANCAS DE CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES ESPAÑOL

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM
Productos Forestales No Madereros



5. PRINCIPALES TENDENCIAS EMERGENTES CON CAPACIDAD DE ACTUAR COMO PALANCAS DE CRECIMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR DE LAS PAM ESPAÑOL

Antes de abordar la definición del modelo de desarrollo, los retos estratégicos, los principios orientadores y las líneas de actuación del sector de las plantas aromáticas y medicinales, resulta necesario situar el análisis en el contexto de las principales tendencias sociales, económicas y de consumo que están reconfigurando los mercados y las cadenas de valor a escala nacional e internacional. Estas tendencias actúan como palancas de cambio, condicionando tanto la demanda de productos derivados de las PAM como la forma en que se producen, transforman, comercializan y comunican.

El análisis de estas dinámicas permite identificar oportunidades emergentes, anticipar cambios estructurales y comprender los factores externos que pueden impulsar o limitar el posicionamiento del sector PAM español en los próximos años. De este modo, las tendencias no se conciben como un ejercicio descriptivo, sino como un marco contextual que fundamente la definición de un modelo de desarrollo coherente, alineado con la evolución del consumidor, los mercados y las políticas públicas, y orientado a maximizar el valor económico, social y ambiental generado por el sector.

5.1 Transición hacia un consumidor orientado a la salud preventiva y al autocuidado

En los últimos años se observa una transformación profunda en los patrones de consumo, caracterizada por el paso desde un enfoque reactivo de la salud —centrado en el tratamiento de la enfermedad— hacia una lógica preventiva y de autocuidado continuado. El consumidor incorpora de forma progresiva la salud y el bienestar como dimensiones estructurales de su estilo de vida, adoptando decisiones de compra orientadas a mantener el equilibrio físico y mental, prevenir desequilibrios y mejorar su calidad de vida a largo plazo.

En este contexto, las plantas aromáticas y medicinales adquieren un papel estratégico como recursos naturales asociados a prácticas cotidianas de bienestar, autocuidado y prevención. Su uso se normaliza más allá de situaciones puntuales, integrándose en rutinas diarias a través de infusiones, alimentos funcionales, productos de cuidado personal o preparados tradicionales, percibidos como soluciones suaves, accesibles y compatibles con un consumo responsable. Este cambio refuerza el valor simbólico y funcional de las PAM como ingredientes vinculados a la naturalidad, la tradición y la salud integral.

La pandemia de la COVID-19, junto con el aumento de la esperanza de vida y la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, ha acelerado esta tendencia, intensificando la preocupación por el sistema inmunitario, la gestión del estrés y la salud mental, el descanso y la salud digestiva. En paralelo, se consolida un consumidor más informado y proactivo, que busca comprender los efectos de los productos que consume y asumir un mayor control sobre su bienestar, favoreciendo soluciones percibidas como menos invasivas y más alineadas con el funcionamiento natural del organismo.

Esta transición hacia el autocuidado actúa como un motor transversal del conjunto del sector de las PAM, sentando las bases para la expansión de nuevos productos, formatos y aplicaciones. A partir de este cambio cultural se articulan dinámicas posteriores de mercado, como la convergencia entre alimentación, salud y cosmética o el crecimiento de segmentos específicos como los complementos alimenticios y los alimentos funcionales, que se abordan en las tendencias siguientes

5.2 Hibridación entre alimentación, salud, cosmética y bienestar.

Una de las transformaciones más relevantes que afectan al sector de las plantas aromáticas y medicinales es la progresiva difuminación de las fronteras tradicionales entre los sectores alimentario, sanitario, cosmético y del bienestar. El consumidor actual no percibe estos ámbitos como compartimentos estancos, sino como un ecosistema integrado orientado a mejorar su calidad de vida, lo que favorece la aparición de productos y servicios híbridos que combinan funciones nutricionales, funcionales, sensoriales y de cuidado personal.

En este contexto, las PAM actúan como ingredientes puente capaces de conectar estos sectores: una misma especie puede emplearse en infusiones funcionales, complementos alimenticios, cosmética natural, aromaterapia o productos de bienestar, adaptando su forma de presentación, nivel de transformación y marco regulatorio. Esta versatilidad refuerza el valor estratégico de los extractos, aceites esenciales y fracciones estandarizadas, que permiten a la industria desarrollar líneas de producto transversales y coherentes con un mismo posicionamiento de marca.

Desde una perspectiva de mercado, esta hibridación impulsa modelos de innovación basados en la extensión de gama, la convergencia de canales y la creación de experiencias integradas de bienestar, donde alimentación, cuidado corporal y salud preventiva se refuerzan mutuamente. Para el sector de las PAM, esta tendencia amplía las oportunidades de valorización, pero también exige una mayor coordinación entre eslabones de la cadena de valor y una comprensión fina de los requisitos técnicos y regulatorios de cada ámbito de aplicación.

5.3 Naturalización del consumo y preferencia por ingredientes de origen vegetal

El mercado de consumo está experimentando una clara reorientación hacia productos percibidos como más naturales, simples y próximos al origen, en respuesta a una creciente desconfianza hacia los ingredientes sintéticos y altamente procesados. En este contexto, las plantas aromáticas y medicinales se benefician de una fuerte legitimidad social como fuentes tradicionales de ingredientes vegetales, asociadas a seguridad, funcionalidad y menor impacto percibido sobre la salud y el medio ambiente.

Esta tendencia se traduce en una mayor demanda de ingredientes de origen vegetal identificables, comprensibles y con una historia reconocible, lo que favorece el uso de PAM en sectores como la alimentación, la cosmética y los productos de bienestar. Aceites esenciales, extractos y plantas secas se integran así en formulaciones que buscan reforzar su carácter natural, reducir el número de componentes y responder a expectativas de consumo más informadas y exigentes.

Para la cadena de valor de las PAM, la naturalización del consumo implica tanto oportunidades como retos: por un lado, refuerza el atractivo de la materia prima vegetal y de los procesos poco agresivos; por otro, exige coherencia entre el discurso de naturalidad y las prácticas reales de producción, transformación y comercialización. En este sentido, la capacidad de demostrar el origen vegetal, la trazabilidad y la integridad del ingrediente se convierte en un factor clave de competitividad y posicionamiento.

5.4 Mayor sensibilidad hacia la sostenibilidad, la biodiversidad, la economía circular y la adaptación al cambio climático.

La creciente preocupación social por la sostenibilidad ambiental, la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático está influyendo de manera directa en las decisiones de consumo, inversión y regulación, favoreciendo aquellos sectores y productos alineados con modelos de producción responsables.

En este contexto, las plantas aromáticas y medicinales se perciben como recursos estratégicos dentro de sistemas productivos de menor impacto, especialmente cuando se integran en esquemas de gestión sostenible, agricultura ecológica o aprovechamiento forestal responsable.

Esta sensibilidad se traduce en un impulso claro hacia modelos de economía circular, en los que cobra relevancia el aprovechamiento integral de la biomasa vegetal. Más allá del uso principal de la planta, los procesos de transformación de las PAM generan subproductos — como material post-destilación, restos de hojas o tallos— que pueden ser valorizados para la obtención de ingredientes funcionales, biomateriales o incluso usos energéticos, como biocombustibles sólidos o líquidos. Esta capacidad de cerrar ciclos productivos refuerza el encaje de las PAM en estrategias de bioeconomía y transición verde.

Asimismo, el cambio climático plantea retos en términos de disponibilidad y productividad de determinadas especies, pero también abre oportunidades para la diversificación productiva, la selección de especies más resilientes y la adaptación de los sistemas de cultivo y recolección. En este escenario, las PAM consolidan su posicionamiento como materias primas clave en sistemas agroforestales multifuncionales, capaces de combinar sostenibilidad ambiental, resiliencia territorial y generación de valor económico

5.5 Crecimiento sostenido del mercado de productos botánicos, suplementos y alimentos funcionales con beneficios tangibles y demostrable.

El mercado internacional de productos botánicos, complementos alimenticios y alimentos funcionales muestra una trayectoria de crecimiento sostenido, impulsada por la convergencia entre salud preventiva, envejecimiento de la población y cambios en los hábitos de consumo. En este contexto, las plantas aromáticas y medicinales se consolidan como materias primas estratégicas para el desarrollo de productos orientados al bienestar, la mejora de funciones fisiológicas concretas y el apoyo a estilos de vida saludables.

A diferencia de etapas anteriores, el consumidor actual demanda cada vez más beneficios tangibles y demostrables, lo que favorece el uso de extractos estandarizados, ingredientes con perfiles fitoquímicos conocidos y formulaciones con respaldo científico. Esta evolución impulsa una mayor profesionalización del sector y refuerza el papel de la transformación industrial, la estandarización y la validación técnica como factores clave de competitividad.

Para el sector español de las PAM, esta tendencia abre oportunidades claras de posicionamiento en segmentos de mayor valor añadido, especialmente en nutracéutica, fitoterapia y alimentación funcional. No obstante, también incrementa las exigencias en términos de calidad, trazabilidad, evidencia funcional y cumplimiento regulatorio, condicionando el acceso a mercado y la capacidad de capturar valor a lo largo de la cadena.

5.6 Premiumización selectiva y creciente relevancia de la certificación, la trazabilidad y el origen.

En paralelo al crecimiento del consumo de productos basados en plantas aromáticas y medicinales, se observa una premiumización selectiva del mercado, en la que determinados segmentos están dispuestos a pagar un mayor precio a cambio de garantías adicionales de calidad, diferenciación y coherencia del producto.

Esta tendencia no afecta de forma homogénea a todo el sector, sino que se concentra en productos con posicionamiento funcional, terapéutico, cosmético o gourmet, donde el relato del origen y la calidad percibida resultan determinantes en la decisión de compra.

En este contexto, la certificación, la trazabilidad y la identificación del origen se consolidan como herramientas clave de creación de valor. Sellos ecológicos, indicaciones geográficas, certificaciones de recolección sostenible o esquemas privados de calidad serán cada vez más

relevantes para diferenciar las PAM frente a productos indiferenciados o de origen incierto, reforzando la confianza del consumidor y facilitando el acceso a mercados exigentes, especialmente en los sectores farmacéutico, cosmético y de complementos alimenticios.

Para la cadena de valor de las PAM, esta tendencia implica un desplazamiento progresivo desde modelos basados en volumen hacia estrategias orientadas al valor añadido, la especialización y el posicionamiento de gama media-alta y alta. La capacidad de demostrar el origen, garantizar la trazabilidad y construir propuestas diferenciadas se convierte así en un factor determinante de competitividad, tanto en mercados nacionales como internacionales.

5.7 Consolidación del enfoque “clean label” y de la transparencia como estándar competitivo.

El enfoque clean label se ha consolidado como una expectativa transversal del mercado, especialmente en los sectores alimentario, cosmético y de cuidado personal. Los consumidores demandan productos con listas de ingredientes más cortas, comprensibles y reconocibles, evitando formulaciones opacas, aditivos sintéticos o componentes percibidos como artificiales. En este contexto, las plantas aromáticas y medicinales adquieren un papel central como ingredientes de origen vegetal capaces de aportar funcionalidad, aroma y valor añadido de forma integrada.

Esta tendencia se acompaña de una creciente exigencia de transparencia a lo largo de toda la cadena de valor, desde el origen de la materia prima hasta los procesos de transformación y formulación. El consumidor no solo quiere saber qué contiene el producto, sino también cómo se ha producido, transformado y comercializado, lo que refuerza la importancia de la trazabilidad, el etiquetado claro y la coherencia entre el discurso de marca y las prácticas reales.

Para el sector de las PAM, la consolidación del enfoque clean label no actúa tanto como un elemento de diferenciación premium, sino como un requisito de acceso y permanencia en amplios segmentos del mercado. Garantizar el origen botánico, la ausencia de contaminantes, la estabilidad del ingrediente y la consistencia entre lotes se convierte en una condición imprescindible para competir en mercados donde la simplicidad, la claridad y la confianza forman parte del estándar competitivo.

5.8 Desarrollo e incorporación de tecnologías emergentes a lo largo de la cadena de valor de las PAM

La incorporación progresiva de tecnologías emergentes está llamada a transformar de manera significativa la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, desde la producción primaria hasta la transformación y el control de calidad. Tecnologías como la sensorización, la automatización, el uso de datos, la inteligencia artificial o las herramientas digitales de apoyo a la decisión permiten mejorar la eficiencia productiva, optimizar el uso de insumos y reducir riesgos asociados a la variabilidad biológica y climática.

En la fase de producción y recolección, estas tecnologías facilitan un mayor control agronómico y ambiental, mediante sistemas de monitorización de cultivos, seguimiento fenológico, predicción de rendimientos o apoyo a la gestión sostenible de la recolección silvestre.

En las etapas de transformación, la digitalización de procesos, el control automatizado de parámetros de secado, destilación o extracción y el uso de herramientas analíticas avanzadas contribuyen a mejorar la estandarización, la reproducibilidad y la calidad de los bioproductos obtenidos.

Asimismo, tecnologías como blockchain, sistemas avanzados de trazabilidad o plataformas digitales de gestión de datos refuerzan la transparencia y la confianza a lo largo de la cadena de valor, facilitando el cumplimiento regulatorio y el acceso a mercados exigentes. Para el sector

de las PAM, la adopción de estas tecnologías no solo constituye una palanca de eficiencia, sino también un factor clave de profesionalización, escalabilidad y posicionamiento competitivo, especialmente en un contexto de creciente exigencia en términos de calidad, trazabilidad y sostenibilidad.

5.9 Digitalización del consumo y nuevos canales de prescripción y venta

La incorporación progresiva de tecnologías emergentes está llamada a transformar de manera significativa la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, desde la producción primaria hasta la transformación y el control de calidad. Tecnologías como la sensorización, la automatización, el uso de datos, la inteligencia artificial o las herramientas digitales de apoyo a la decisión permiten mejorar la eficiencia productiva, optimizar el uso de insumos y reducir riesgos asociados a la variabilidad biológica y climática.

En la fase de producción y recolección, estas tecnologías facilitan un mayor control agronómico y ambiental, mediante sistemas de monitorización de cultivos, seguimiento fenológico, predicción de rendimientos o apoyo a la gestión sostenible de la recolección silvestre. En las etapas de transformación, la digitalización de procesos, el control automatizado de parámetros de secado, destilación o extracción y el uso de herramientas analíticas avanzadas contribuyen a mejorar la estandarización, la reproducibilidad y la calidad de los bioproductos obtenidos.

Asimismo, tecnologías como blockchain, sistemas avanzados de trazabilidad o plataformas digitales de gestión de datos refuerzan la transparencia y la confianza a lo largo de la cadena de valor, facilitando el cumplimiento regulatorio y el acceso a mercados exigentes. Para el sector de las PAM, la adopción de estas tecnologías no solo constituye una palanca de eficiencia, sino también un factor clave de profesionalización, escalabilidad y posicionamiento competitivo, especialmente en un contexto de creciente exigencia en términos de calidad, trazabilidad y sostenibilidad.

5.10 Revalorización del conocimiento tradicional y del patrimonio etnobotánico como palanca de diversificación y desarrollo rural

En los últimos años se observa una creciente revalorización social y de mercado del conocimiento tradicional asociado al uso de plantas aromáticas y medicinales, impulsada por la búsqueda de productos con identidad, autenticidad y vínculo cultural. Las PAM forman parte del patrimonio etnobotánico de numerosos territorios españoles, con usos históricos en alimentación, salud, cuidado personal y prácticas rurales, lo que refuerza su legitimidad como base para el desarrollo de productos diferenciados en contextos contemporáneos.

Esta puesta en valor del conocimiento tradicional se traduce, a su vez, en una oportunidad clara de diversificación productiva y valorización económica de los territorios rurales, tanto en zonas forestales como agrícolas, de montaña, insulares o de interior. El cultivo y la recolección de PAM permiten complementar rentas agrarias, activar recursos locales infrautilizados y generar nuevas actividades vinculadas a la transformación, la comercialización de proximidad y el emprendimiento rural.

Desde una perspectiva estratégica, esta tendencia refuerza el papel de las PAM como vectores de desarrollo rural multifuncional, capaces de articular producción primaria, transformación artesanal o industrial, turismo vinculado al bienestar y a la naturaleza, y circuitos cortos de comercialización. La combinación de conocimiento tradicional, adaptación territorial e innovación se perfila así como un elemento clave para fortalecer la resiliencia económica de los territorios rurales y mejorar su posicionamiento en cadenas de valor de mayor valor añadido.



Imforest

VI. MARCO DE REFERENCIA PARA EL IMPULSO DE LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM

Productos Forestales No Madereros

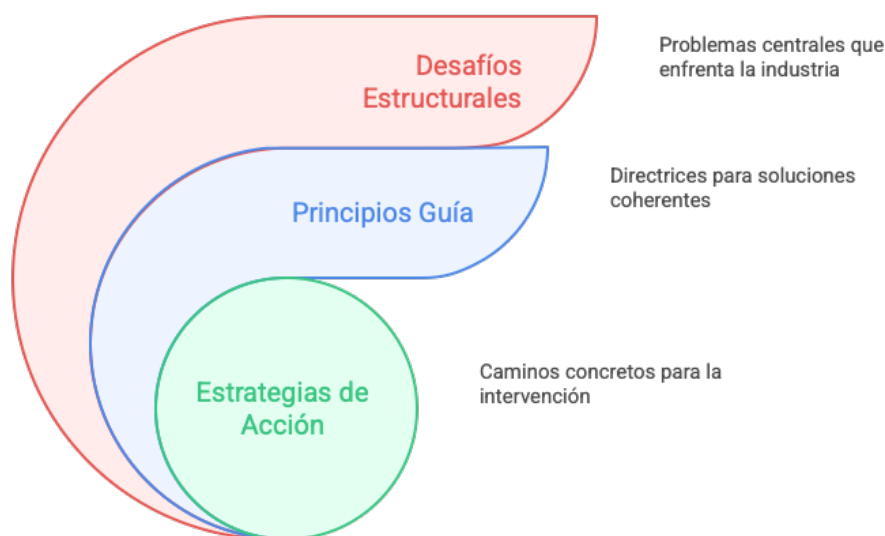


6. MARCO DE REFERENCIA PARA EL IMPULSO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES Y SUS BIOPRODUCTOS DERIVADOS

Tras haber caracterizado el recurso de las plantas aromáticas y medicinales en España, analizado la estructura y funcionamiento de su cadena de valor, examinado su posicionamiento en los mercados nacionales e internacionales y sintetizado las principales tendencias emergentes con capacidad de actuar como palancas de crecimiento y transformación, este apartado aborda la formulación de un marco de referencia estratégico (framework) orientado a guiar el impulso de la producción, transformación y comercialización de las PAM y de los bioproductos derivados de ellas. El objetivo último de este marco es contribuir a reforzar la competitividad, resiliencia y sostenibilidad del sector español de las PAM, en coherencia con su elevado potencial agronómico, forestal, industrial y territorial.

Al igual que en el resto de productos forestales no madereros (PFNM) analizados en el proyecto, este framework sectorial no pretende sustituir las estrategias individuales de los distintos agentes, sino inspirar y orientar el diseño de business cases, iniciativas empresariales y proyectos colectivos, promoviendo la convergencia entre decisiones privadas y una visión compartida de desarrollo sostenible del sector de las PAM. De este modo, se busca favorecer la coherencia entre actuaciones actualmente dispersas y avanzar hacia un modelo de cadena de valor más integrada, profesionalizada y orientada a la generación de valor añadido.

MARCO ESTRATÉGICO SECTOR PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES.



Asimismo, el marco aspira a facilitar la articulación de proyectos coordinados de carácter público-privado, apoyados en mecanismos de cooperación, certificación, trazabilidad, innovación tecnológica y gobernanza sectorial. Todo ello con el fin de reforzar el papel de las plantas aromáticas y medicinales no solo como materias primas agrícolas o forestales, sino también como activos estratégicos de la bioeconomía, con aplicaciones crecientes en ámbitos como la industria agroalimentaria transformadora, la cosmética y dermofarmacia, la fitoterapia y nutracéutica, el bienestar y la salud preventiva, la alimentación animal y el desarrollo de nuevos bioproductos de base biológica.

Lejos de plantearse como una hoja de ruta cerrada o prescriptiva, este marco se concibe como una herramienta operativa de gobernanza estratégica, flexible y adaptable a la diversidad territorial, productiva y organizativa del sector español de las PAM. Su vocación es servir de referencia común para la acción conjunta de los distintos actores implicados —agricultores y recolectores, propietarios y gestores forestales, empresas de primera y segunda transformación, destiladoras y laboratorios, comercializadores y distribuidores, industrias usuarias, centros de investigación y administraciones públicas—, alineando esfuerzos hacia un modelo sectorial más vertebrado, innovador y generador de valor económico, ambiental, social y territorial.

El marco se estructura en tres componentes principales

- Retos estructurales del sector de las PAM, identificados a partir del análisis previo de la cadena de valor, del mercado y del entorno ecológico, normativo y socioeconómico en el que opera.
- Principios orientadores, destinados a guiar el diseño de soluciones coherentes, inclusivas y transformadoras, y a servir de referencia para alinear los distintos business cases particulares y actuaciones sectoriales.
- Líneas estratégicas de actuación, que ofrecen caminos concretos de intervención tanto para agentes públicos como privados, y que pueden materializarse en proyectos, programas o medidas de política pública orientadas al impulso sostenible del sector de las plantas aromáticas y medicinales.

En conjunto, este marco de referencia aspira a constituirse como una base estratégica compartida que permita orientar la acción coordinada de los distintos agentes del sector de las plantas aromáticas y medicinales, contribuir a su transformación estructural y proyectar su potencial y el de sus productos derivados como uno de los pilares emergentes de la bioeconomía forestal española.

6.1 Retos estructurales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España y relevancia de los mismos para cada etapa de la cadena de valor

Tabla 1. Retos estructurales del sector de las PAM en España

Retos estructurales del sector	
Aprovechamiento del potencial productivo de las PAM, ampliación de la oferta y fortalecimiento del capital humano del sector como vía de garantizar el abastecimiento sostenible y continuado	<p>Uno de los principales retos estructurales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España se sitúa en las primeras fases de la cadena de valor, vinculadas a la producción primaria, la recolección silvestre y el cultivo. Garantizar un abastecimiento estable, sostenible y de calidad de materia prima resulta crítico para el conjunto del sector, ya que condiciona directamente la viabilidad de las fases posteriores de transformación y comercialización, así como la capacidad de responder a una demanda creciente y cada vez más exigente en términos de regularidad, trazabilidad y estandarización.</p> <p>Este reto se manifiesta, en primer lugar, en la limitada superficie cultivada de PAM en España y en su fuerte concentración en un reducido número de especies, pese al elevado potencial agroclimático del país y a las oportunidades de mercado existentes. La ausencia de una planificación productiva estratégica —basada en ensayos varietales, selección genética, adaptación a usos industriales y orientación al mercado— limita la diversificación del cultivo, dificulta la sustitución de importaciones y reduce la capacidad de consolidar cadenas de suministro estables para la industria transformadora. Paralelamente, la recolección silvestre continúa desempeñando un papel relevante, pero se enfrenta a una reducción progresiva de las poblaciones naturales debido a cambios de uso del suelo, presiones extractivas no gestionadas y los impactos del cambio climático, en un contexto de escasez de planes de gestión específicos y sistemas de seguimiento del recurso.</p> <p>A estas limitaciones productivas se suma la pérdida y envejecimiento del capital humano recolector, con una débil incorporación de relevo generacional y una escasa transmisión del conocimiento etnobotánico. La baja profesionalización del eslabón productor-recolector, caracterizado por atomización, informalidad y reducida capacidad de organización colectiva, se ve reforzada por déficits estructurales de formación en identificación botánica, Buenas Prácticas Agrícolas y de Recolección (GACP) y operaciones básicas de acondicionamiento (secado, limpieza, clasificación y almacenamiento). Abordar de forma integrada estos factores resulta imprescindible para ampliar la oferta de PAM, asegurar un abastecimiento sostenible y continuado, y sentar las bases de un desarrollo sectorial competitivo y resiliente a medio y largo plazo</p>

<p>Integrar la sostenibilidad y la adaptación al cambio climático en toda la cadena de producción, transformación y comercialización de las PAM</p>	<p>El segundo gran reto estructural del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España está estrechamente ligado a la sostenibilidad ambiental y a la adaptación al cambio climático. La naturaleza biológica de las PAM, su fuerte dependencia de las condiciones edafoclimáticas y su vinculación directa al territorio hacen que el sector sea especialmente vulnerable a los impactos derivados del aumento de la variabilidad climática, los eventos extremos y la degradación de los ecosistemas. Estos factores condicionan de forma creciente la disponibilidad, calidad y estabilidad del recurso, tanto en sistemas de recolección silvestre como en cultivo.</p> <p>En el ámbito de la recolección silvestre, el incremento de sequías prolongadas, olas de calor, heladas tardías o episodios de lluvias torrenciales está afectando a la regeneración natural de las poblaciones, a la biomasa disponible y a la calidad fitoquímica de las plantas, a través de alteraciones fenológicas que dificultan la planificación de las campañas de aprovechamiento. Esta presión climática se suma al riesgo de sobreexplotación de especies sensibles o con distribución restringida, incrementando la amenaza sobre la biodiversidad y la sostenibilidad a largo plazo de los aprovechamientos. En paralelo, la producción cultivada de PAM muestra una elevada sensibilidad al estrés hídrico y a la variabilidad ambiental, con impactos directos sobre los rendimientos, la estabilidad de los compuestos bioactivos y la regularidad del suministro a la industria, evidenciando la necesidad de integrar de forma sistemática la variable climática en la planificación productiva.</p> <p>A estos desafíos se añaden los retos ambientales y energéticos asociados a las fases de acondicionamiento primario, especialmente el secado, que presenta elevados consumos energéticos y costes crecientes, a menudo ligados a tecnologías poco eficientes y dependientes de combustibles fósiles. En este contexto, resulta imprescindible avanzar hacia un enfoque integrado de sostenibilidad y adaptación territorial que combine conservación de la biodiversidad, gestión activa del recurso y aprovechamiento económico, incorporando herramientas de planificación adaptativa, indicadores ambientales y soluciones tecnológicas más eficientes y basadas en energías renovables. Solo mediante esta integración será posible reforzar la resiliencia de la cadena de valor de las PAM y su alineación con los objetivos de transición ecológica y bioeconomía.</p>
---	---

<p>Consolidar un sistema de conocimiento, investigación aplicada y transferencia orientado al impulso de la calidad, estandarización y valorización industrial de las PAM</p>	<p>El fortalecimiento del conocimiento, la investigación aplicada y su transferencia efectiva constituye una condición habilitadora clave para el desarrollo competitivo y sostenible del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España. Se trata de un sector intrínsecamente amplio y heterogéneo, caracterizado por una elevada diversidad de especies, órganos vegetales aprovechados, usos finales y formatos de producto, lo que exige un esfuerzo específico de generación y ordenación del conocimiento que permita transformar esa diversidad en una ventaja competitiva estructural. Avanzar en este ámbito resulta esencial para mejorar la planificación del aprovechamiento del recurso, profesionalizar la producción y facilitar la transición hacia modelos de mayor valor añadido.</p> <p>Desde la perspectiva del recurso, existe una clara oportunidad para mejorar la información disponible sobre la producción, recolección y comercialización de las PAM mediante el desarrollo de sistemas de conocimiento más homogéneos, actualizados y territorializados. La elaboración de inventarios por especie y territorio permitiría evaluar con mayor precisión la disponibilidad real del recurso, su estado de conservación y el potencial de aprovechamiento económico sostenible. Asimismo, profundizar en la caracterización genética y fitoquímica de las PAM —especialmente de las especies silvestres— resulta estratégico para reforzar la calidad, la estandarización industrial y el posicionamiento en mercados exigentes, así como para avanzar en el registro de variedades adaptadas al cultivo comercial y en la puesta en valor de especies actualmente infrautilizadas. De forma complementaria, el impulso de la investigación aplicada y la mejora de los mecanismos de transferencia al sector productivo representan una palanca decisiva para capturar mayor valor en las fases posteriores de la cadena. Existe un amplio margen para desarrollar productos de segunda transformación de alto valor añadido, apoyados en las múltiples funcionalidades de las PAM y en su aplicación transversal a sectores como la cosmética avanzada, la dermofarmacia, la nutracéutica o los bioproductos funcionales. Para ello, resulta clave reforzar la investigación orientada a mercado, priorizar especies tractoras por territorio, promover enfoques de biorrefinería vegetal y mejorar la capacitación técnica en ámbitos como la domesticación, el cultivo, la postcosecha, el secado y la extracción, asegurando una transferencia efectiva y adaptada a la diversidad territorial y productiva del sector.</p>
---	--

<p>Impulsar la trazabilidad, la certificación y los sistemas de garantía de origen y calidad en la cadena de valor de las PAM</p>	<p>El impulso de sistemas sólidos de trazabilidad, certificación y garantía de origen y calidad constituye una palanca estratégica fundamental para el desarrollo y posicionamiento competitivo del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España. En un contexto de mercados cada vez más regulados y exigentes — especialmente en los ámbitos farmacéutico, cosmético, nutracéutico y alimentario—, la capacidad de demostrar de forma verificable el origen del producto, las prácticas de producción o recolección, la calidad y la sostenibilidad se ha convertido en un requisito clave para el acceso a segmentos de mayor valor añadido.</p> <p>Actualmente, existe un amplio margen de mejora en la extensión y homogeneización de estos sistemas, en particular en las PAM procedentes de recolección silvestre y en los primeros eslabones de la cadena de valor. La atomización del sector, la elevada informalidad en determinadas fases y la limitada profesionalización dificultan la implantación de esquemas de trazabilidad completos y certificaciones reconocidas (ecológicas, de recolección sostenible, de calidad o de buenas prácticas como GACP o GMP). Avanzar en este ámbito permitiría reforzar la transparencia de la cadena, generar confianza en los compradores industriales y diferenciar las PAM españolas frente a productos indiferenciados o de origen incierto.</p> <p>El desarrollo de sistemas de trazabilidad y certificación adaptados a la realidad de las PAM —integrando tanto cultivo como recolección silvestre, incorporando herramientas digitales y escalables, y favoreciendo enfoques colectivos o territoriales— representa una oportunidad para ordenar el sector, mejorar la gobernanza del recurso y capturar mayor valor en los mercados. Además de facilitar el cumplimiento normativo, estos sistemas pueden convertirse en un elemento central de posicionamiento estratégico, contribuyendo a consolidar la imagen de las PAM españolas como materias primas de alta calidad, trazables, sostenibles y alineadas con las expectativas de los mercados internacionales.</p>
---	--

<p>Intensificar la modernización tecnológica, la innovación y la digitalización de la cadena de valor de las PAM</p>	<p>El fortalecimiento del desarrollo tecnológico y la incorporación de procesos innovadores constituye una palanca clave para mejorar la eficiencia, la calidad y la competitividad del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España. En la actualidad, persiste un bajo nivel de tecnificación en operaciones críticas como el secado, el acondicionamiento, la destilación o la extracción, especialmente en pequeñas explotaciones, iniciativas artesanales y ámbitos vinculados a la recolección silvestre, lo que limita la estandarización del producto y el acceso a mercados de mayor valor añadido. La aplicación de tecnologías emergentes ofrece oportunidades relevantes a lo largo de toda la cadena de valor. La mejora de los sistemas de secado y conservación, la automatización de procesos de destilación y extracción, el uso de sensores y herramientas de monitorización para controlar parámetros de calidad, así como la incorporación de tecnologías digitales para la trazabilidad, la gestión de datos y la planificación productiva, permiten optimizar rendimientos, reducir costes y mejorar la consistencia de los bioproductos obtenidos.</p> <p>Asimismo, la digitalización abre nuevas posibilidades en ámbitos como la gestión de explotaciones, la coordinación entre actores, la certificación y el acceso a mercados, facilitando modelos más integrados, transparentes y orientados a la demanda. Impulsar la adopción progresiva de tecnologías adaptadas a la escala y diversidad del sector PAM resulta esencial para avanzar hacia una cadena de valor más profesionalizada, innovadora</p>
--	--

<p>Impulso de la segunda transformación, la diversificación industrial y el desarrollo de la bioeconomía en el sector de las plantas aromáticas y medicinales</p>	<p>Uno de los principales retos estructurales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España es avanzar desde un modelo todavía muy centrado en la producción y comercialización de un número reducido de especies en forma de materia prima hacia otro más diversificado, industrializado y orientado a la generación de valor añadido, con un mayor peso de la segunda transformación y de los productos intermedios y finales. A pesar del elevado potencial funcional, fitoquímico y multisectorial de las PAM, una parte relevante del valor económico asociado se captura actualmente fuera del territorio, en fases posteriores de formulación, estandarización y comercialización industrial.</p> <p>Este reto implica reforzar y diversificar la base industrial del sector, promoviendo capacidades en ámbitos como la extracción avanzada, la formulación, la estandarización de ingredientes y el desarrollo de productos funcionales, cosméticos, nutracéuticos y otros bioproductos de base vegetal. La limitada implantación de este tipo de actividades en el territorio restringe la capacidad de diferenciación, reduce la resiliencia del sector y mantiene una elevada dependencia de mercados de bajo valor o de compradores industriales externos, dificultando la consolidación de cadenas de valor más equilibradas y competitivas.</p> <p>Al mismo tiempo, el impulso de la segunda transformación abre oportunidades estratégicas para el desarrollo de la bioeconomía basada en las PAM, a través del aprovechamiento integral de la biomasa y la valorización de subproductos, coproductos y descartes generados en las distintas fases de la cadena (secado, destilación, extracción y transformación). Avanzar hacia enfoques de biorrefinería vegetal, economía circular y uso en cascada de los recursos permitiría ampliar la cartera de productos, generar nuevas aplicaciones industriales, reducir pérdidas y mejorar de forma simultánea la eficiencia económica y ambiental del sector.</p> <p>En este contexto, consolidar la segunda transformación y la diversificación industrial de las PAM no solo resulta clave para capturar mayor valor añadido en el territorio, sino también para estructurar un sector más innovador, resiliente y alineado con los principios de la bioeconomía, capaz de responder a las demandas actuales y futuras de los mercados y de reforzar su contribución al desarrollo sostenible</p>
---	---

<p>Desarrollo de nuevos mercados y posicionamiento estratégico del sector PAM español</p>	<p>El sector de las plantas aromáticas y medicinales en España afronta el reto de diversificar y fortalecer su posicionamiento en los mercados, tanto a nivel nacional como internacional, en un contexto de creciente competencia global y rápida evolución de las preferencias de consumo.</p> <p>Si bien las exportaciones españolas de PAM se concentran actualmente de forma mayoritaria en mercados europeos, esta elevada dependencia limita el potencial de crecimiento y expone al sector a dinámicas de competencia basadas en precio y volumen. Avanzar hacia nuevos mercados internacionales, especialmente fuera del ámbito europeo, se configura así como una palanca estratégica para ampliar oportunidades y reforzar la resiliencia del sector.</p> <p>El acceso a estos mercados emergentes —incluyendo Norteamérica, Asia-Pacífico, Oriente Medio y determinados mercados latinoamericanos— exige superar un modelo centrado en la exportación de materias primas y avanzar hacia propuestas diferenciadas, basadas en productos de mayor valor añadido, especialización funcional y cumplimiento de estándares técnicos, regulatorios y de calidad más exigentes.</p> <p>En este sentido, la capacidad del sector para responder a este reto está estrechamente vinculada al desarrollo de la segunda transformación, ya que la formulación de extractos estandarizados, ingredientes funcionales, productos cosméticos, nutracéuticos o alimentarios avanzados resulta clave para competir en mercados de alto crecimiento.</p> <p>Asimismo, el desarrollo de nuevos mercados requiere una estrategia activa de posicionamiento, apoyada en el origen, la trazabilidad, la sostenibilidad y la calidad de las PAM españolas, junto con una mayor inteligencia comercial, adaptación a normativas internacionales y fortalecimiento de capacidades en marketing, branding y canales digitales. Abordar este reto permitirá al sector PAM español evolucionar desde un papel de proveedor relevante en mercados próximos hacia un posicionamiento más sólido y reconocible a escala global, capturando una mayor proporción del valor generado y reforzando su competitividad a largo plazo.</p>
---	---

<p>Reforzar la estructuración, la organización sectorial y la estabilidad de la cadena de valor de las PAM</p>	<p>Uno de los retos transversales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España reside en la debilidad estructural de su organización sectorial, caracterizada por una elevada atomización de los actores, una escasa articulación colectiva y una limitada integración entre los distintos eslabones de la cadena de valor. Esta situación dificulta la generación de economías de escala, reduce la capacidad de negociación frente a compradores e intermediarios y limita la resiliencia del sector frente a cambios de mercado, crisis de precios o perturbaciones externas.</p> <p>La evolución del sector exige el desarrollo y adopción de nuevos modelos de negocio adaptados a la diversidad territorial, productiva y ecológica de las PAM, capaces de combinar producción, transformación, comercialización y servicios asociados. En este contexto, resulta clave fomentar una mayor participación en redes, alianzas y estructuras cooperativas, tanto horizontales como verticales, que permitan compartir riesgos, acceder a mercados más exigentes, impulsar la innovación y mejorar la estabilidad de los ingresos de productores, recolectores y transformadores.</p> <p>Asimismo, el fortalecimiento del sector pasa por abordar de forma explícita los desequilibrios de poder y en el reparto de beneficios generados, existentes en la cadena de valor, reforzando la profesionalización de los agentes primarios, la transparencia en las relaciones comerciales y la estructuración de asociaciones intersectoriales eficientes.</p> <p>Avanzar hacia organizaciones de tamaño adecuado, con capacidad de gestión, comercialización y posicionamiento estratégico, resulta esencial para construir una cadena de valor más equilibrada, competitiva y capaz de sostener un crecimiento ordenado y sostenible del sector de las PAM</p>
<p>Desarrollo de un sistema robusto de datos, información e inteligencia sectorial para las PAM</p>	<p>Uno de los déficits estructurales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España es la ausencia de un sistema sólido, homogéneo y continuado de información que permita conocer con precisión la dimensión real del recurso, los flujos de producción, transformación y comercialización, y la evolución de los mercados. La dispersión de fuentes, la falta de estadísticas específicas y las dificultades metodológicas para cuantificar especies, órganos vegetales y usos finales limitan la capacidad de planificación estratégica del sector.</p> <p>Superar este reto implica avanzar hacia un sistema de inteligencia sectorial de las PAM, que integre datos productivos, comerciales, ambientales y socioeconómicos, y que permita anticipar tendencias, identificar oportunidades de mercado y reducir la incertidumbre en la toma de decisiones. La disponibilidad de información fiable es un requisito imprescindible para atraer inversión, diseñar políticas públicas eficaces y mejorar la posición negociadora de los distintos eslabones de la cadena de valor.</p> <p>Asimismo, este sistema debe facilitar la transparencia, la trazabilidad y la evaluación de impactos, convirtiéndose en una herramienta clave para reforzar la competitividad, la sostenibilidad y la credibilidad del sector de las PAM tanto a nivel nacional como internacional.</p>

<p>Preservación, transmisión y valorización del patrimonio cultural y del conocimiento tradicional asociado a las PAM</p>	<p>El sector de las plantas aromáticas y medicinales está profundamente ligado al territorio, a los saberes tradicionales y a prácticas históricas de uso, recolección y transformación que forman parte del patrimonio cultural inmaterial de muchas regiones españolas. Sin embargo, este conocimiento etnobotánico se encuentra en riesgo de desaparición como consecuencia del envejecimiento de la población rural, la falta de relevo generacional y la escasa sistematización de estos saberes.</p> <p>Abordar este reto requiere desplegar estrategias activas orientadas a la preservación, documentación y transmisión intergeneracional del conocimiento tradicional, integrándolo con la formación técnica moderna y con los nuevos modelos productivos. Lejos de ser un elemento del pasado, este patrimonio constituye una ventaja competitiva clave para diferenciar las PAM españolas en términos de identidad, autenticidad, origen y valor cultural. La valorización del patrimonio cultural asociado a las PAM puede contribuir, además, a reforzar el arraigo territorial, atraer nuevos perfiles al sector, enriquecer el relato de los productos finales y generar sinergias con otros ámbitos como el turismo rural, la gastronomía, la educación ambiental o las economías creativas, impulsando nuevos modelos de negocio.</p>
<p>Reforzar la gobernanza territorial, la coordinación entre actores y la visibilidad estratégica del sector de las PAM</p>	<p>El desarrollo del sector de las plantas aromáticas y medicinales se ve limitado por una gobernanza fragmentada, con competencias dispersas entre distintos niveles administrativos, una débil coordinación entre actores públicos y privados y una escasa visibilidad del sector como ámbito estratégico dentro de las políticas agrarias, forestales, industriales y de bioeconomía. Superar este reto implica avanzar hacia modelos de gobernanza territorial más coordinados, que faciliten la alineación de estrategias, la cooperación entre agentes y la puesta en marcha de proyectos colectivos de escala suficiente. Resulta clave dotar al sector de espacios estables de diálogo, coordinación y representación, capaces de articular intereses diversos y de construir una visión compartida de desarrollo.</p> <p>Al mismo tiempo, es necesario reforzar la visibilidad y el reconocimiento estratégico del sector de las PAM, tanto a nivel institucional como social, posicionándolo como un vector relevante de desarrollo rural, bioeconomía, sostenibilidad y diversificación productiva. Una gobernanza más sólida y una mayor capacidad de interlocución permitirán impulsar políticas más coherentes, atraer recursos y consolidar el papel de las PAM como sector estratégico de futuro.</p>

Tabla 2 . Relevancia de los distintos retos estructurales del sector de las plantas aromáticas y medicinales en España para cada una de las etapas de la cadena de valor.

	Monte	1ª Transformación	2ª Transformación
Aprovechamiento del potencial productivo de las PAM, ampliación de la oferta y fortalecimiento del capital humano del sector como vía de garantizar el abastecimiento sostenible y continuado	4	3	2
Integrar la sostenibilidad y la adaptación al cambio climático en toda la cadena de producción, transformación y comercialización de las PAM	4	3	2
Consolidar un sistema de conocimiento, investigación aplicada y transferencia orientado al impulso de la calidad, estandarización y valorización industrial de las PAM	4	3	3
Impulsar la trazabilidad, la certificación y los sistemas de garantía de origen y calidad en la cadena de valor de las PAM	4	4	2
Intensificar la modernización tecnológica, la innovación y la digitalización de la cadena de valor de las PAM	2	3	4
Impulso de la segunda transformación, la diversificación industrial y el desarrollo de la bioeconomía en el sector de las plantas aromáticas y medicinales	3	4	4
Desarrollo de nuevos mercados y posicionamiento estratégico del sector PAM español	3	4	4
Reforzar la estructuración, la organización sectorial y la estabilidad de la cadena de valor de las PAM	4	4	4
Desarrollo de un sistema robusto de datos, información e inteligencia sectorial para las PAM	4	4	4
Preservación, transmisión y valorización del patrimonio cultural y del conocimiento tradicional asociado a las PAM	3	3	2
Reforzar la gobernanza territorial, la coordinación entre actores y la visibilidad estratégica del sector de las PAM	3	3	3

(1=incidencia en la etapa de la C.V. baja, 2=media, 3=alta y 4=extremadamente alta)

6.2 Principios guía del modelo/framework del sector de las plantas aromáticas y medicinales para la alineación de los "business case" particulares con él.

I. Dimensión Ambiental y de Sostenibilidad

1. Apuesta por el valor añadido y la diversificación económica del sector

El desarrollo del sector de las plantas aromáticas y medicinales debe basarse en una transición progresiva hacia estrategias orientadas al valor añadido, priorizando la transformación, la diferenciación de producto y la especialización funcional frente a la simple comercialización de materias primas indiferenciadas.

La elevada diversidad de especies de PAM —muchas de ellas aún no explotadas comercialmente—, de órganos vegetales aprovechables y de usos potenciales (alimentarios, cosméticos, farmacéuticos, nutracéuticos, agroindustriales o bioindustriales) ofrece una base sólida para la diversificación económica y la creación de nuevas oportunidades empresariales, especialmente en las fases de segunda transformación y en el desarrollo de productos finales de mayor valor.

2. Orientación al mercado y al consumidor

La competitividad del sector depende de su capacidad para responder a una demanda cada vez más diversa, segmentada y exigente. Este principio impulsa una orientación clara al mercado, incorporando el conocimiento de los hábitos de consumo, las motivaciones de compra, la percepción de valor y la disposición a pagar de los distintos perfiles de consumidores.

La adaptación de productos, formatos, presentaciones y canales de comercialización resulta clave para atender la evolución de la demanda, tanto en el consumo doméstico como en restauración, distribución moderna, canales especializados y comercio digital, en mercados nacionales e internacionales.

3. Desarrollo y adopción de modelos de negocio adaptados a la diversidad del sector

El sector de las PAM requiere modelos de negocio flexibles, capaces de adaptarse a su diversidad territorial, productiva y organizativa, e integrar de forma eficiente producción, transformación, comercialización y servicios asociados. Este principio reconoce que no existe un único modelo óptimo, sino una pluralidad de enfoques viables en función de la escala, el tipo de recurso y el posicionamiento estratégico.

La innovación en modelos de negocio —incluyendo la integración vertical parcial, la especialización por nichos, la venta directa, los circuitos cortos, la co-creación con la industria usuaria o la prestación de servicios ecosistémicos— resulta clave para mejorar la rentabilidad, reducir riesgos y reforzar la resiliencia empresarial.

4. Impulso de la innovación empresarial y de producto orientada a mercado

La competitividad del sector de las PAM depende de su capacidad para innovar de forma continua en productos, procesos y formatos comerciales. Este principio subraya la necesidad de orientar la innovación hacia demandas reales del mercado, desarrollando productos con beneficios funcionales claros, posicionamiento diferenciado y acceso a segmentos de mayor valor.

La innovación debe extenderse a todo el tejido empresarial, no solo a grandes compañías, mediante herramientas de apoyo, cooperación con centros tecnológicos y acceso a proyectos de I+D aplicada que faciliten la conversión del conocimiento en oportunidades de negocio viables.

5. Fortalecimiento de la estructura empresarial y asociativa del sector

El desarrollo económico del sector de las PAM exige reforzar su estructura empresarial, actualmente caracterizada por una elevada atomización y una limitada capacidad de escala. Este principio apuesta por el fortalecimiento de empresas, cooperativas y agrupaciones capaces de asumir funciones clave de transformación, comercialización, certificación y acceso a mercados.

Una estructura empresarial más sólida permite mejorar la eficiencia, reducir costes, acceder a mercados internacionales, negociar en mejores condiciones y capturar una mayor proporción del valor generado a lo largo de la cadena.

6. Creación y desarrollo de instrumentos de cooperación a lo largo de la cadena de valor

La creación de valor en el sector de las PAM depende crecientemente de la cooperación entre actores. Este principio promueve el desarrollo de herramientas de colaboración horizontal y vertical que faciliten la coordinación entre productores, recolectores, transformadores, comercializadores, centros de investigación y administraciones públicas.

Las alianzas estratégicas, plataformas de cooperación, proyectos colectivos y fórmulas de colaboración público-privada permiten compartir riesgos, impulsar la innovación, mejorar el acceso a mercados y construir cadenas de valor más integradas y competitivas.

7. Competitividad basada en calidad, diferenciación y trazabilidad

El sector de las PAM debe construir su competitividad sobre atributos diferenciales alineados con la premiumización de los mercados: calidad, singularidad del producto, trazabilidad y origen territorial. Frente a modelos basados en volumen o precio, este principio apuesta por estrategias de diferenciación que refuercen el valor percibido por el consumidor.

La calidad certificada, la transparencia en el origen y el relato asociado al territorio se convierten en activos estratégicos para acceder a segmentos premium y a mercados nacionales e internacionales exigentes.

8. Apertura y consolidación de nuevos mercados

La expansión del sector de las PAM pasa por el desarrollo de nuevos productos y propuestas de valor, así como por el refuerzo de su presencia en mercados nacionales e internacionales, diversificando destinos comerciales y reduciendo la dependencia de mercados tradicionales.

La consolidación y expansión internacional basada en productos innovadores y de mayor valor añadido permitirá no solo mejorar la estabilidad de ingresos, sino también posicionar al sector español de las PAM como referente en productos vegetales de calidad y alto valor funcional.

III. Dimensión Social y Territorial

1. Generación de empleo, relevo generacional y fortalecimiento del capital humano

El desarrollo del sector de las plantas aromáticas y medicinales debe contribuir de forma directa a la generación de empleo y a la renovación del capital humano, especialmente en entornos rurales y forestales. Este principio reconoce la necesidad de atraer nuevos perfiles profesionales, facilitar el relevo generacional y mejorar las condiciones de acceso y permanencia en la actividad, tanto en la recolección silvestre como en el cultivo, la transformación y la comercialización.

La profesionalización del sector, la mejora de la estabilidad de los ingresos y el reconocimiento social de las actividades vinculadas a las PAM resultan claves para revertir el envejecimiento del colectivo recolector y productor, garantizar la continuidad del conocimiento práctico y reforzar la base social de la cadena de valor.

2. Preservación, transmisión y valorización del conocimiento tradicional y etnobotánico

El sector de las PAM se apoya en un acervo histórico de conocimientos tradicionales, prácticas etnobotánicas y saberes locales acumulados durante generaciones. Este principio subraya la importancia de preservar, documentar y transmitir este patrimonio inmaterial, evitando su pérdida y facilitando su integración en modelos productivos contemporáneos.

La valorización del conocimiento tradicional no solo contribuye a la conservación cultural, sino que también puede convertirse en un activo estratégico para la diferenciación de productos, el diseño de nuevos usos y la construcción de relatos de origen con alto valor añadido en mercados cada vez más sensibles a la autenticidad y la tradición.

3. Anclaje territorial y desarrollo rural sostenible

El impulso del sector de las PAM debe estar estrechamente vinculado al territorio, contribuyendo al desarrollo rural sostenible, a la diversificación económica y a la fijación de población en zonas con riesgo de despoblación. Este principio reconoce el potencial de las PAM como recurso tractor para dinamizar economías locales, especialmente en áreas con limitaciones agronómicas o forestales.

El desarrollo territorial del sector implica fomentar modelos productivos adaptados a las características ecológicas, sociales y culturales de cada territorio, reforzando los vínculos entre producción, transformación y comercialización en origen y maximizando el retorno económico y social local.

4. Equidad social, condiciones de trabajo dignas y reconocimiento del eslabón primario

La sostenibilidad social del sector de las PAM exige garantizar condiciones de trabajo dignas, seguras y justas para los recolectores, productores y trabajadores de las distintas fases de la cadena de valor. Este principio pone el foco en la mejora de la protección social, la seguridad laboral y el reconocimiento económico del eslabón primario, históricamente más vulnerable.

Avanzar hacia relaciones comerciales más equilibradas, mayor transparencia en la formación de precios y una distribución más justa del valor generado resulta esencial para reforzar la cohesión social del sector y su aceptación a largo plazo.

5. Inclusión social, igualdad de género y oportunidades para nuevos perfiles

El sector de las PAM presenta oportunidades relevantes para promover la inclusión social y la igualdad de género, dado el papel histórico y actual de las mujeres en la recolección, transformación artesanal y transmisión del conocimiento tradicional. Este principio apuesta por visibilizar y reforzar esta contribución, facilitando el acceso a formación, financiación y emprendimiento.

Asimismo, el sector puede atraer nuevos perfiles profesionales —jóvenes, emprendedores rurales, neorurales, perfiles técnicos y creativos— que aporten innovación, digitalización y nuevas capacidades, enriqueciendo la base social del sector.

6. Integración del sector PAM en estrategias territoriales y multisectoriales

El desarrollo del sector de las PAM no debe abordarse de forma aislada, sino integrado en estrategias territoriales más amplias de desarrollo rural, bioeconomía, turismo sostenible, salud, gastronomía o economía circular. Este principio promueve la conexión del sector con otros ámbitos de actividad, generando sinergias y oportunidades complementarias.

La articulación de las PAM con iniciativas de turismo rural, bienestar, educación ambiental, gastronomía local o economía creativa permite ampliar su impacto social, diversificar fuentes de ingresos y reforzar su visibilidad y reconocimiento territorial.

7. Construcción de identidad sectorial y fortalecimiento del relato social del sector

El sector de las plantas aromáticas y medicinales requiere avanzar en la construcción de una identidad colectiva reconocible, capaz de comunicar su valor social, cultural y territorial. Este principio subraya la importancia de generar un relato compartido que visibilice el papel del sector en la salud, el bienestar, la sostenibilidad y el desarrollo rural.

Un relato sólido y coherente contribuye a reforzar el orgullo profesional, mejorar la percepción social del sector y facilitar su posicionamiento ante consumidores, instituciones y mercados, tanto a nivel nacional como internacional.

IV. Dimensión Organizativa y de Gobernanza

1. Refuerzo de la estructuración sectorial y de la capacidad organizativa

El desarrollo del sector de las plantas aromáticas y medicinales requiere superar la elevada atomización que caracteriza a muchos de sus eslabones. Este principio apuesta por fortalecer estructuras organizativas estables —empresas, cooperativas, asociaciones y agrupaciones sectoriales— con capacidad real de coordinación, gestión y representación.

Una mayor estructuración resulta clave para mejorar la eficiencia operativa, canalizar inversiones, impulsar proyectos colectivos y dotar al sector de una voz sólida y reconocible ante las administraciones públicas, los mercados y los agentes industriales.

2. Mejora de la coordinación e integración a lo largo de la cadena de valor

La competitividad del sector de las PAM depende en gran medida de la calidad de la coordinación entre producción, transformación y comercialización. Este principio promueve una mayor integración vertical y horizontal entre recolectores, cultivadores, transformadores, mayoristas e industrias usuarias.

Una cadena de valor más integrada facilita la planificación del suministro, mejora la trazabilidad y la calidad, reduce ineficiencias y permite capturar una mayor proporción del valor generado, especialmente en productos diferenciados y de mayor valor añadido.

3. Gobernanza participativa y equilibrio de poder entre los actores

El fortalecimiento del sector exige avanzar hacia modelos de gobernanza más participativos, transparentes y equilibrados. Este principio subraya la necesidad de abordar los desequilibrios de poder existentes en la cadena de valor, especialmente entre el eslabón primario y los actores con mayor capacidad comercial o industrial.

Impulsar espacios de diálogo, negociación colectiva y toma de decisiones compartidas contribuye a una distribución más equitativa del valor, refuerza la cohesión sectorial y mejora la estabilidad económica y social del sector a medio y largo plazo.

4. Desarrollo de instrumentos colectivos y cooperación público-privada

El sector de las PAM se beneficiaría de instrumentos colectivos que faciliten la planificación, la gestión y la comercialización, así como de una cooperación público-privada más estructurada. Este principio integra el desarrollo de plataformas sectoriales, acuerdos marco, sistemas compartidos de certificación, observatorios de mercado y herramientas conjuntas de promoción y comercialización.

La colaboración entre agentes privados, administraciones públicas y centros de conocimiento permite movilizar recursos, coordinar políticas, reducir duplicidades y acelerar la puesta en marcha de iniciativas estratégicas con impacto real en el territorio.

5. Visibilidad institucional y reconocimiento estratégico del sector PAM

Uno de los déficits estructurales del sector de las PAM es su escasa visibilidad institucional y su débil reconocimiento como sector estratégico dentro de las políticas agrarias, forestales, industriales y de bioeconomía. Este principio apuesta por reforzar el posicionamiento institucional del sector y su reconocimiento como actividad generadora de valor económico, ambiental y social.

Incrementar la visibilidad del sector resulta clave para mejorar su acceso a instrumentos de apoyo, financiación, programas de innovación y políticas públicas específicas, así como para atraer inversión, talento y nuevos actores a la cadena de valor.

6. Transparencia, datos compartidos e inteligencia sectorial para la toma de decisiones

Una gobernanza eficaz del sector de las PAM requiere disponer de información fiable, compartida y actualizada. Este principio promueve el desarrollo de sistemas de datos e inteligencia sectorial que permitan fundamentar la toma de decisiones, mejorar la planificación productiva y comercial y evaluar el impacto de las actuaciones públicas y privadas.

La transparencia en los datos de producción, precios, flujos comerciales y estado del recurso contribuye a reducir la incertidumbre, mejorar la confianza entre actores y aumentar la eficiencia global del sector.

7. Flexibilidad institucional y adaptación a la diversidad territorial

El sector de las PAM presenta una elevada diversidad territorial, ecológica y organizativa, lo que exige marcos de gobernanza flexibles y adaptables. Este principio reconoce que no existen soluciones únicas válidas para todos los contextos y apuesta por modelos de gobernanza capaces de ajustarse a las especificidades locales y regionales.

La flexibilidad institucional facilita la integración de distintos modelos productivos —recolección silvestre, cultivo, transformación artesanal o industrial— y permite adaptar las políticas y herramientas de apoyo a la realidad de cada territorio.

6.3 Líneas de actuación propuestas para vertebrar las actuaciones de los diferentes operadores en la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales.

Tabla 3. Líneas de actuación propuestas

Línea de Actuación	Retos	Etapas C.V	Ámbito
Programa de planificación productiva estratégica de las plantas aromáticas y medicinales por especies y territorios. Actuación orientada a definir una planificación productiva ordenada y orientada a mercado del sector PAM en España, identificando especies prioritarias, usos industriales potenciales y territorios con mayor idoneidad agroclimática y socioeconómica. El objetivo es diversificar la base productiva, reducir la concentración en pocas especies y mejorar la estabilidad y previsibilidad del suministro. Este actuación se vincula al impulso de acciones públicas, privadas y/o mixtas, dirigidas a realizar este tipo de planificación a partir de un mejor conocimiento, con la consiguiente reducción de riesgos productivos, la alineación con la demanda industrial y la identificación de oportunidades para nuevos cultivos, contratos de suministro y proyectos de inversión privada o público-privada.	1, 2, 3 y 9	Campo	Producción/ Sostenibilidad/ Creación y transferencia de conocimiento/ Gestión y desarrollo territorial/ Inteligencia sectorial/ Resiliencia climática / Bioeconomía Nuevos modelos de negocio
Impulso a la ampliación y diversificación del cultivo de PAM mediante proyectos piloto y parcelas demostrativas. Actuación orientada a facilitar la introducción y expansión de nuevas especies y variedades de PAM en cultivo, mediante proyectos piloto y parcelas demostrativas adaptadas a distintos contextos territoriales. Estas iniciativas permiten validar, en condiciones reales, la viabilidad agronómica, productiva y económica de nuevos cultivos, reduciendo las barreras de entrada y el riesgo percibido por productores y emprendedores. Esta actuación actúa como instrumento de reducción de riesgo y aprendizaje, habilitando futuros business case privados vinculados al cultivo, al suministro estable de materia prima y a contratos con la industria transformadora	1, 2, 3, 6, y 10	Campo/ Recolección	Producción/ Sostenibilidad/ Creación y transferencia de conocimiento/ Gestión y desarrollo territorial/ Resiliencia climática/ Bioeconomía/ Nuevos modelos de negocio/ Innovación/ I+D+
Desarrollo de planes de gestión sostenible y activación productiva de la recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales. Actuación orientada a ordenar, regular y activar de forma sostenible la recolección silvestre de PAM, mediante la elaboración e implementación de planes de gestión adaptados a especies y territorios. Estos planes permiten compatibilizar la conservación del recurso con su aprovechamiento económico, mejorando la estabilidad del suministro y la calidad de la materia prima. Esta actuación proporciona un marco de seguridad y previsibilidad para iniciativas empresariales basadas en la recolección silvestre, facilitando acuerdos de suministro, proyectos colectivos y modelos de negocio ligados al aprovechamiento forestal sostenible.	1,2, 3, 4, 10 y 11	Campo/ Recolección	Producción / Sostenibilidad / Gestión y desarrollo territorial / Resiliencia climática / Bioeconomía / Servicios ecosistémicos / Nuevos modelos de negocios/ Cooperación / Transparencia

<p>Programa integral de profesionalización, capacitación y transferencia para productores y recolectores de plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Actuación orientada a mejorar la capacitación técnica, la profesionalización y la transmisión de conocimientos en los eslabones primarios del sector PAM, abordando déficits en identificación botánica, Buenas Prácticas Agrícolas y de Recolección (GACP), manejo del recurso y operaciones básicas de acondicionamiento. El objetivo es reforzar la calidad, la estabilidad del suministro y la sostenibilidad de la actividad.</p>	1, 3, 4, 8 y 10	Campo/ Recolección/ Primera Transf.	Producción / Sostenibilidad / Creación y transferencia de conocimiento / Gestión y desarrollo territorial / Bioeconomía / Nuevos modelos de negocio / Organización empresarial / Innovación / Visibilización
<p>Apoyo al relevo generacional y a la atracción de nuevos perfiles al sector de las plantas aromáticas y medicinales.</p> <p>Actuación orientada a favorecer la incorporación de nuevos perfiles profesionales y el relevo generacional en los eslabones primarios del sector PAM, abordando el envejecimiento del colectivo productor y recolector y la escasa renovación de capacidades. La actuación promueve itinerarios de acceso a la actividad, mejora de condiciones de entrada y permanencia, y valorización social y profesional de las actividades vinculadas a las PAM, contribuyendo a asegurar la continuidad del recurso humano y del conocimiento práctico asociado al sector.</p>	1, 8, 10 y 11	Campo/ Recolección	Producción / Sostenibilidad / Formación / Gestión y desarrollo territorial / Bioeconomía / Nuevos modelos de negocio / Organización empresarial / visibilización
<p>Creación de estructuras colectivas e infraestructuras compartidas para el acondicionamiento primario y apoyo a la producción en origen de las PAM.</p> <p>Busca reforzar las capacidades colectivas del sector PAM en las primeras fases de la cadena de valor, mediante el desarrollo de infraestructuras y servicios compartidos para el acondicionamiento primario en origen (secado, limpieza, clasificación, almacenamiento y primera estabilización de la materia prima). Estas estructuras permiten mejorar la calidad, homogeneidad y trazabilidad del producto, reducir pérdidas y costes, y facilitar el cumplimiento de requisitos técnicos y sanitarios. La actuación contribuye asimismo a ordenar y profesionalizar el eslabón primario, mejorar la eficiencia operativa y sentar las bases para una mayor integración con las fases posteriores de transformación, favoreciendo modelos colectivos adaptados a la diversidad territorial y productiva del sector.</p>	1, 4, 5, 8, 9 y 11	Campo/ Recolección/ Primera Transf.	Producción / Sostenibilidad / Gestión y desarrollo territorial / Bioeconomía / Economía circular / Organización empresarial / Nuevos modelos de negocio/ Cooperación / Innovación / Certificación / Trazabilidad / Transparencia / Financiación

<p>Favorecer la implantación y priorización de criterios de adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de las plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Actuación orientada a integrar de forma sistemática la variable climática en la planificación, gestión y toma de decisiones a lo largo de la cadena de valor de las PAM, tanto en cultivo como en recolección silvestre y en las primeras fases de acondicionamiento. La actuación impulsa enfoques preventivos y adaptativos que permitan anticipar y reducir los impactos derivados del aumento de la variabilidad climática, los eventos extremos y el estrés hídrico, reforzando la resiliencia productiva y ambiental del sector y asegurando la estabilidad del recurso a medio y largo plazo</p>	2,1, 3, 9 y 11	Campo/ Recolección/ Primera Transf.	Producción / Sostenibilidad / Resiliencia climática / Gestión y desarrollo territorial / Creación y transferencia de conocimiento / Inteligencia sectorial/ Bioeconomía / Servicios ecosistémicos / Transparencia
<p>Impulso de prácticas productivas y de recolección de bajo impacto ambiental y alto valor ecosistémico en el sector de las PAM</p> <p>Esta actuación está orientada a promover y generalizar prácticas de producción y recolección que minimicen los impactos ambientales, favorezcan la conservación de la biodiversidad y refuercen la funcionalidad de los ecosistemas asociados a las PAM. Incluye enfoques de manejo adaptativo del recurso, respeto de ciclos biológicos, protección del suelo y del agua y compatibilización del aprovechamiento con la conservación, contribuyendo a una mayor sostenibilidad ambiental y resiliencia del sector frente al cambio climático.</p>	2, 1, 4, 10 y 11	Campo/ Recolección/	Producción / Sostenibilidad / Resiliencia climática / Gestión y desarrollo territorial / Bioeconomía / Servicios ecosistémicos / Economía circular Transparencia / Certificación
<p>Mejora de la eficiencia energética y transición a energías renovables en las fases de acondicionamiento y primera transformación de las plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Integración progresiva de soluciones que reduzcan el consumo energético y la dependencia de combustibles fósiles en las fases de acondicionamiento primario y primera transformación de las PAM, especialmente en operaciones como el secado, la estabilización y el almacenamiento. La actuación impulsa la adopción de tecnologías más eficientes y el uso de energías renovables adaptadas a la escala y diversidad territorial del sector, contribuyendo a disminuir costes, reducir la huella ambiental y aumentar la resiliencia frente a escenarios de mayor presión energética y climática.</p>	2, 1, 5, 6 y 9	Primera Transf. Recolección	Sostenibilidad / Resiliencia climática / Economía circular Bioeconomía / Transformación / Industria / Producción / Transparencia
<p>Desarrollo de herramientas de seguimiento ambiental e indicadores de sostenibilidad para el sector de las plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Despliegue de sistemas e instrumentos que permitan monitorizar de forma continuada el estado del recurso, los impactos ambientales y la evolución de los riesgos climáticos asociados a la producción, recolección y primeras fases de transformación de las PAM. La actuación busca dotar al sector de referencias comunes y comparables que faciliten la planificación adaptativa, la evaluación de impactos y la mejora continua de las prácticas, reforzando la coherencia entre sostenibilidad ambiental, gestión del recurso y toma de decisiones</p>	2, 1, 3, 4 y 9	Campo Recolección	Formación/ Profesionaliz./ Sostenibilidad/ Gobernanza/ Transparencia/ Calidad/ Política pública

<p>Fomento de enfoques de economía circular y uso eficiente de la biomasa en la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales. Impulso de modelos que promuevan el aprovechamiento integral de la biomasa generada en las distintas fases de la cadena de valor de las PAM, reduciendo residuos y maximizando el valor económico y ambiental de los subproductos. La actuación favorece el uso en cascada de materiales procedentes del secado, destilación, extracción o acondicionamiento, así como su integración en nuevos usos productivos, energéticos o bioindustriales, contribuyendo a una mayor eficiencia de recursos y a la sostenibilidad global del sector.</p>	2, 1, 5, 6 y 9	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Sostenibilidad / Economía circular / Bioeconomía / Innovación / Industria / Producción / Nuevos modelos de negocio / Transparencia
<p>Refuerzo del papel de las plantas aromáticas y medicinales en la provisión de servicios ecosistémicos y soluciones basadas en la naturaleza. Integración explícita de las PAM como elemento activo en la provisión de servicios ecosistémicos y en el despliegue de soluciones basadas en la naturaleza, reforzando su contribución a la resiliencia territorial, la mitigación y adaptación al cambio climático y la gestión forestal multifuncional. La actuación pone en valor el papel de las PAM en la conservación de la biodiversidad, la protección del suelo y del agua, la regulación climática y la prevención de riesgos, alineando su aprovechamiento productivo con objetivos ambientales y territoriales de largo plazo.</p>	2, 1, 8, 10 y 11	Campo Recolección	Sostenibilidad / Resiliencia climática / Servicios ecosistémicos / Gestión y desarrollo territorial / Bioeconomía / Transparencia / Posicionamiento
<p>Desarrollo de un sistema integrado de conocimiento e investigación aplicada sobre las plantas aromáticas y medicinales, orientado a mercado y a sectores usuarios. Articulación de un sistema integrado de conocimiento e investigación aplicada en el que confluyan entidades públicas, universidades, centros de investigación y tecnológicos, y agentes del sector productivo, con el objetivo de ordenar, generar y aplicar conocimiento científico-técnico alineado con las necesidades reales de los sectores usuarios (cosmética, nutracéutica, farmacéutica, alimentación y bioproductos). El sistema se concibe como un marco coordinado de generación de conocimiento, priorización de líneas de I+D, transferencia y acceso compartido a resultados, orientado a mejorar la calidad, la estandarización y la adecuación de especies, materias primas e ingredientes a usos industriales concretos, y a facilitar la toma de decisiones informadas a lo largo de la cadena de valor de las PAM.</p>	3,1,2,6,9 y 11	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Creación y transferencia de conocimiento / Formación / Inteligencia sectorial / I+D / Producción / Industria / Bioeconomía / Nuevos modelos de negocio / Transparencia/ Colaboración

<p>Priorización de especies y líneas de investigación tractoras por territorio y uso final en el sector de las plantas aromáticas y medicinales. Definición de un marco compartido para la identificación y priorización de especies de PAM y líneas de investigación con mayor potencial estratégico, atendiendo a su adaptación territorial, disponibilidad del recurso, interés industrial y proyección de mercado. La actuación busca concentrar esfuerzos en aquellas combinaciones especie-territorio-uso final con mayor capacidad de generar valor, evitando la dispersión de recursos y reforzando la eficiencia y el impacto de la investigación aplicada.</p> <p>Este enfoque permite alinear la planificación del conocimiento con las capacidades productivas y transformadoras de cada territorio, facilitando una conexión más directa entre recurso, investigación y valorización industrial.</p>	3, 1, 2, 6 y 9	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Creación y transferencia de conocimiento / Formación / Inteligencia sectorial / I+D / Producción / Industria / Bioeconomía / Gestión y desarrollo territorial / Innovación / Transparencia
<p>Impulso de la caracterización genética, fitoquímica y funcional de las plantas aromáticas y medicinales con orientación industrial. Desarrollo y consolidación de procesos de caracterización genética, fitoquímica y funcional de las PAM que permitan conocer de forma precisa la variabilidad, calidad y potencial de uso de especies, ecotipos y materias primas, con una clara orientación a su aplicación industrial. La actuación persigue generar bases técnicas sólidas para la estandarización, la diferenciación de calidades y la adecuación de ingredientes a requisitos funcionales concretos, facilitando la conexión entre el recurso biológico y los usos finales en sectores usuarios</p>	3,1, 2, 4 y 6	Campo Recolección/ Primera Transf.	Creación y transferencia de conocimiento / Formación / I+D / Producción / Industria / Bioeconomía / Inteligencia sectorial/ Innovación / Certificación / Trazabilidad / Transparencia
<p>Servicios estables de transferencia, demostración y acompañamiento tecnológico para el sector de las plantas aromáticas y medicinales. Despliegue de servicios estables y adaptados a la realidad del sector PAM que faciliten la transferencia efectiva del conocimiento generado hacia los eslabones productivos y de primera transformación. La actuación busca superar la brecha existente entre investigación y práctica mediante herramientas de demostración, validación en condiciones reales y acompañamiento técnico, favoreciendo la adopción de mejoras en producción, recolección y acondicionamiento, y reforzando la capacidad del sector para incorporar innovación de forma progresiva y sostenida</p>	3, 1, 2, 5 y 8	Campo Recolección Primera Transf.	Creación y transferencia de conocimiento / Formación / Nuevos modelos de negocio/ Innovación / Producción / Organización empresarial / Bioeconomía / Colaboración / Transparencia

<p>Desarrollo de sistemas de trazabilidad adaptados a la diversidad productiva y territorial de las plantas aromáticas y medicinales. Diseño e implantación de sistemas de trazabilidad específicos para el sector PAM, capaces de reflejar la diversidad de modelos productivos existentes (cultivo, recolección silvestre, modelos mixtos) y las particularidades territoriales asociadas al recurso. La actuación persigue asegurar la identificación del origen, las prácticas aplicadas y los flujos de materia prima desde el campo o el monte hasta las primeras fases de transformación, reforzando la transparencia, la confianza y la coherencia técnica de la cadena de valor, y facilitando el cumplimiento de requisitos normativos y de mercado.</p>	<p>4, 1, 2, 8 y 9</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. .</p>	<p>Producción / Sostenibilidad / Trazabilidad / Transparencia / Inteligencia sectorial / Gestión y desarrollo territorial / Innovación / Colaboración</p>
<p>Impulso de la certificación y específicamente de modelos colectivos de certificación (certificación en grupo) en el sector de las plantas aromáticas y medicinales Impulso y extensión de sistemas de certificación aplicables al sector de las plantas aromáticas y medicinales que permitan acreditar de forma verificable el origen, las prácticas de producción y recolección, la calidad y la sostenibilidad de la materia prima. La actuación busca favorecer la adopción de certificaciones reconocidas y adaptadas a la diversidad de modelos productivos del sector, incluyendo aquellas de ámbito forestal y de gestión sostenible del territorio, como la certificación PEFC, ya integrada en el proyecto, así como otros esquemas complementarios compatibles con las PAM. De forma complementaria, se promueve el uso de modelos colectivos y de certificación en grupo, especialmente adecuados en contextos de elevada atomización productiva y territorial, con el fin de reducir costes, simplificar la gestión y facilitar el acceso efectivo a la certificación. El enfoque se basa en criterios proporcionales y flexibles, reforzando la transparencia, la confianza en la cadena de valor y el posicionamiento de las PAM en mercados cada vez más exigentes en términos de origen y sostenibilidad. exigentes en términos de origen y sostenibilidad.</p>	<p>4,1 2, 7, 8 y 11</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. .</p>	<p>Certificación / Trazabilidad / Transparencia / Organización empresarial / Colaboración / Gestión y desarrollo territorial / Producción / Sostenibilidad / Posicionamiento</p>

<p>Refuerzo de los sistemas de control, verificación, transparencia y posicionamiento de la calidad y el origen en la cadena de valor de las PAM</p> <p>Refuerzo de los mecanismos de control, verificación y transparencia asociados a la certificación, la trazabilidad y la garantía de origen en la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales, con especial atención a los primeros eslabones y a la coherencia entre origen, prácticas productivas y producto comercializado.</p> <p>La actuación integra el desarrollo y aplicación de sistemas de verificación y cadena de custodia, que permitan asegurar la continuidad y trazabilidad del producto certificado a lo largo de la cadena, evitando pérdidas de información, riesgos de mezcla o desalineación entre certificación, transformación y mercado. Al mismo tiempo, refuerza el uso estratégico de la calidad y el origen como elementos de posicionamiento, contribuyendo a generar confianza, diferenciación y valor añadido en mercados cada vez más exigentes</p>	<p>4,1, 2, , 7, 8 y 9</p>	<p>Campo Recolección/ Primera Transf.</p>	<p>Transparencia / Trazabilidad / Certificación/ Producción/ Industria Posicionamiento Organización empresarial / Inteligencia sectorial / Posicionamiento/ Comercialización</p>
<p>Impulsar la utilización de la innovación y de tecnologías emergentes como palanca para la consolidación y el crecimiento del sector de las plantas aromáticas y medicinales. mpulso de la incorporación progresiva de soluciones innovadoras y tecnologías emergentes a lo largo de la cadena de valor de las PAM, con el objetivo de mejorar la eficiencia productiva, la calidad del producto, la estandarización de procesos y la competitividad global del sector. La actuación contempla, entre otras, tecnologías como la agricultura de precisión avanzada, los gemelos digitales, la automatización de procesos, la industria conectada, la sensorización, la inteligencia artificial o el blockchain, aplicadas de forma adaptada a la escala, diversidad y realidad territorial del sector.</p> <p>El enfoque es favorecer una adopción gradual y orientada a resultados, que permita reducir costes, optimizar recursos, mejorar la toma de decisiones y reforzar la capacidad del sector para consolidarse y crecer en un entorno cada vez más exigente y tecnológicamente avanzado</p>	<p>5, 1,2, 6,y 9</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf. .</p>	<p>Innovación / Tecnología / Producción / Industria / Digitalización / Inteligencia sectorial Bioeconomía / Nuevos modelos de negocio / Sostenibilidad / Transparencia</p>

<p>Desarrollo de infraestructuras tecnológicas compartidas y servicios técnicos avanzados para el sector de las PAM Impulso de infraestructuras tecnológicas de uso compartido y servicios técnicos avanzados que permitan al conjunto del sector PAM acceder a equipamientos, capacidades y servicios especializados necesarios para modernizar procesos, mejorar la calidad y facilitar la innovación. Estas infraestructuras pueden incluir, entre otros, plantas piloto, equipamientos de procesamiento y extracción, laboratorios aplicados, servicios de ensayo y validación o apoyo técnico especializado, adaptados a la diversidad territorial y a la escala del sector.</p> <p>La actuación busca reducir barreras de acceso a la tecnología, favorecer economías de escala y reforzar la competitividad del tejido productivo y transformador, especialmente en contextos de elevada atomización</p>	<p>5, 1, 3, 6, 8 y 11</p>	<p>Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Innovación / Tecnología / Industria / Nuevos modelos de negocio / Bioeconomía / Organización empresarial / Colaboración / Desarrollo territorial / Financiación / Transparencia</p>
<p>Impulso de la digitalización de procesos y del desarrollo de plataformas digitales que favorezcan la transparencia, la coordinación y la colaboración entre los agentes de la cadena de valor de las plantas aromáticas y medicinales. Impulso de la digitalización de procesos operativos y de gestión en los distintos eslabones de la cadena de valor de las PAM, junto con el desarrollo de plataformas digitales compartidas que faciliten la coordinación, el intercambio de información y la colaboración entre productores, recolectores, transformadores y otros agentes del sector. La actuación se orienta a mejorar la eficiencia, reducir ineficiencias derivadas de la fragmentación, facilitar la planificación y reforzar la transparencia y coherencia operativa, sin sustituir ni solapar los sistemas específicos de trazabilidad o certificación ya definidos en otros retos.</p>	<p>5, 1, 8, 9 y 11</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf./ Segunda Transf.</p>	<p>Digitalización / Innovación / Transparencia / Colaboración / Organización empresarial / Producción / Industria / Inteligencia sectorial / Nuevos modelos de negocio</p>
<p>Desarrollo de ingredientes, extractos y productos derivados de las PAM para usos industriales de alto valor añadido. Impulso del desarrollo de ingredientes, extractos y productos derivados obtenidos a partir de plantas aromáticas y medicinales, orientados a su aplicación en sectores industriales de alto valor añadido como la cosmética avanzada, la dermofarmacia, la nutracéutica, la alimentación funcional y otros ámbitos emergentes de la bioeconomía. La actuación busca reforzar la capacidad del sector para transformar la materia prima en productos intermedios y derivados con mayor contenido tecnológico y funcional, favoreciendo la diversificación industrial, la especialización por usos y la captura de mayor valor económico en el territorio</p>	<p>6, 1, 3, 5 y 7</p>	<p>Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Industria / Bioeconomía / Innovación / Producción / Nuevos modelos de negocio / Comercialización Posicionamiento I+D / Valorización industrial</p>

<p>Impulso de la formulación, estandarización y escalado industrial de productos basados en plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Impulso de los procesos de formulación, estandarización y escalado industrial de productos derivados de las PAM, con el objetivo de facilitar el paso desde ingredientes y extractos hacia productos finales o intermedios consolidados, reproducibles y adaptados a los requisitos técnicos, regulatorios y comerciales de los sectores usuarios. La actuación se orienta a reforzar la capacidad del sector para producir a escala, garantizar la consistencia de calidades, mejorar la estabilidad de los productos y reducir barreras para su industrialización, contribuyendo a una mayor madurez y competitividad del tejido transformador</p>	6, 3, 5, 7 y 8	Segunda Transf.	Industria / Bioeconomía / Innovación / Producción / Nuevos modelos de negocio / Comercialización / Posicionamiento / Escalado industrial / Estandarización
<p>Valorización de subproductos, coproductos y descartes de las plantas aromáticas y medicinales bajo principios de bioeconomía y economía circular</p> <p>Desarrollo de estrategias orientadas al aprovechamiento integral de la biomasa generada en la cadena de valor de las PAM, promoviendo la valorización de subproductos, coproductos y descartes procedentes de las fases de cultivo, recolección, acondicionamiento, destilación, extracción y transformación. La actuación busca reducir pérdidas, mejorar la eficiencia global del sistema productivo y generar nuevas líneas de valor industrial mediante el desarrollo de ingredientes secundarios, bioproductos, materiales funcionales u otras aplicaciones alineadas con los principios de la bioeconomía y la economía circular.</p>	6, 2, 5, 7 y 8	Primera Transf./ Segunda transf.	Bioeconomía / Economía circular / Industria / Innovación / Valorización industrial / Nuevos modelos de negocio / Sostenibilidad / Producción / Posicionamiento / Desarrollo territorial
<p>Diversificación y acceso a nuevos mercados internacionales para las plantas aromáticas y medicinales españolas.</p> <p>Apuesta por las estrategias orientadas a la diversificación geográfica de los mercados de destino de las PAM españolas, reduciendo la elevada dependencia actual de los mercados europeos y favoreciendo el acceso a mercados internacionales de alto crecimiento como Norteamérica, Asia-Pacífico, Oriente Medio y determinados países de América Latina. La actuación se orienta a facilitar una inserción más sólida y estable del sector en estos mercados, promoviendo propuestas de valor adaptadas a sus requisitos técnicos, regulatorios y comerciales, y reforzando la capacidad del sector para competir más allá de dinámicas basadas en precio y volumen</p>	7, 6, 5, 4 y 11	Segunda transf.	Internacionaliz./ Comercialización / Posicionamiento / Industria / Nuevos modelos de negocio / Cooperación / Transparencia

<p>Posicionamiento estratégico, marketing y branding de las plantas aromáticas y medicinales españolas en segmentos de mayor valor añadido. Desarrollo de estrategias integradas de posicionamiento, marketing y branding que permitan reforzar la presencia y el reconocimiento de las PAM españolas en segmentos de mayor valor añadido, superando modelos basados en precio o volumen. La actuación se orienta a construir propuestas de valor coherentes y diferenciadas, apoyadas en la calidad, el origen, la sostenibilidad y la especialización funcional de los productos derivados de las PAM.</p> <p>De forma explícita, la actuación incorpora la adaptación del posicionamiento del sector a la evolución de los hábitos de consumo, la emergencia de nuevos perfiles de consumidores — especialmente jóvenes— y la demanda de nuevos usos asociados al bienestar, la salud preventiva, la cosmética natural, la sostenibilidad y los productos de origen vegetal. Este enfoque se apoya directamente en los desarrollos industriales y de producto vinculados a la Actuación 23 (desarrollo de ingredientes, extractos y productos derivados de las PAM para usos industriales de alto valor añadido), reforzando la coherencia entre capacidad productiva, innovación industrial y relato de mercado, trazabilidad, certificación e inteligencia sectorial.</p>	<p>7, 4, 5, 6 y 11</p>	<p>Segunda Transf.</p>	<p>Posicionamiento Marketing Branding / Comercialización Nuevos modelos de negocio / Industria / Bioeconomía / Sostenibilidad / Comunicación / Proyección sectorial</p>
<p>Desarrollo y fortalecimiento de canales comerciales y digitales para productos derivados de las plantas aromáticas y medicinales</p> <p>Desarrollo de estrategias orientadas a ampliar y diversificar los canales de comercialización de los productos derivados de las PAM, incrementando tanto la tipología de canales como el número de establecimientos y puntos de venta en los que estos productos están presentes. La actuación se centra en facilitar la entrada, consolidación y escalado de productos derivados de las PAM en canales especializados, circuitos profesionales, distribución selectiva, canales digitales y nuevos formatos comerciales, complementando y superando los canales tradicionales.</p> <p>Este esfuerzo de expansión comercial se orienta de forma prioritaria a la difusión de nuevos usos de mayor valor añadido, vinculados al bienestar, la salud preventiva, la cosmética natural y avanzada, los productos funcionales y otras aplicaciones emergentes de base vegetal, reforzando la conexión entre la diversificación industrial del sector y su llegada efectiva al mercado</p>	<p>7, 4, 5, 6 y 8</p>	<p>Segunda Transf.</p>	<p>Comercialización Canales de venta / Digitalización Nuevos modelos de negocio / Industria / Posicionamiento Internacionaliz./ Transparencia Colaboración</p>

<p>Impulso de modelos organizativos y empresariales adaptados a la diversidad del sector de las plantas aromáticas y medicinales. Promoción de modelos organizativos y empresariales flexibles, adaptados a la diversidad territorial, productiva y ecológica del sector de las PAM, que favorezcan la articulación de alianzas y estructuras cooperativas, tanto horizontales (entre productores, recolectores o transformadores) como verticales (entre producción, transformación y comercialización).</p> <p>La actuación se orienta a mejorar la coordinación a lo largo de la cadena de valor, reforzar la estabilidad de las relaciones económicas y contribuir a una mayor previsibilidad y estabilidad de los ingresos de los agentes del eslabón primario y transformador, promoviendo al mismo tiempo un reparto más equilibrado del valor generado y una mayor sostenibilidad económica del conjunto del sector</p>	8, 1, 6, 7 y 11	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Organización empresarial / Cooperación / Colaboración / Nuevos modelos de negocio / Producción / Industria / Desarrollo territorial / Gobernanza / Sostenibilidad / Bioeconomía
<p>Construcción y desarrollo de nuevos modelos de negocio en el sector de las plantas aromáticas y medicinales. Fomento del desarrollo y adopción de nuevos modelos de negocio adaptados a la diversidad territorial, productiva y ecológica del sector de las PAM, capaces de combinar de forma integrada producción, transformación, comercialización y servicios asociados. La actuación se orienta a promover modelos más diversificados, flexibles y resilientes, que permitan reducir riesgos, mejorar la rentabilidad y capturar mayor valor a lo largo de la cadena, incorporando enfoques como la integración vertical parcial, la especialización por nichos, la prestación de servicios complementarios, la multifuncionalidad del territorio y la conexión con actividades emergentes vinculadas a la bioeconomía.</p> <p>Esta actuación tiene un carácter transversal y se apoya en otras líneas ya desarrolladas en el marco del sector, actuando como elemento integrador entre la mejora de la base productiva, el impulso de la segunda transformación, el posicionamiento en mercados de mayor valor y el fortalecimiento de las estructuras organizativas, contribuyendo a articular modelos económicos viables y sostenibles a medio y largo plazo</p>	8, 1, 6, 7 y 10	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Nuevos modelos de negocio / Organización empresarial / Producción / Industria / Bioeconomía / Economía circular Desarrollo territorial / Innovación / Sostenibilidad / Servicios ecosistémicos

<p>organizaciones tractoras y estructuras empresariales de tamaño adecuado en el sector de las plantas aromáticas y medicinales Apuesta por la existencia de organizaciones empresariales y asociativas de tamaño y capacidad adecuados, dotadas de competencias en gestión, transformación, comercialización y posicionamiento estratégico, que puedan actuar como estructuras tractoras del sector de las PAM. La actuación se orienta a reforzar la masa crítica del sector, facilitar procesos de crecimiento y escalado, y mejorar la capacidad de los agentes para impulsar el pivote hacia productos de mayor valor añadido, acceder a mercados más exigentes y competir en entornos nacionales e internacionales complejos. Estas organizaciones tractoras permiten además estructurar la oferta, reducir la fragmentación, mejorar la eficiencia operativa y servir de referencia para la articulación de cadenas de valor más estables, integradas y competitivas</p>	<p>8, 1, 6, 7 y 11</p>	<p>Campo Recolección/ Primera Transf. Segunda Transf</p>	<p>Organización empresarial / Producción/ Industria / Comercialización Posicionamiento Nuevos modelos de negocio / Cooperación / Desarrollo territorial / Bioeconomía / Sostenibilidad</p>
<p>Identificación, cuantificación y valorización de los servicios ecosistémicos asociados al sector de las plantas aromáticas y medicinales Desarrollo de un sistema orientado a la identificación, caracterización, cuantificación y valorización económica de los servicios ecosistémicos generados por el sector de las plantas aromáticas y medicinales, tanto en sistemas de recolección silvestre como de cultivo. La actuación pone en valor funciones como la conservación de la biodiversidad, la gestión forestal multifuncional, la resiliencia territorial, la mitigación y adaptación al cambio climático, el mantenimiento del paisaje y la preservación del conocimiento tradicional, integrándolas como activos económicos y estratégicos del sector. Esta actuación se vincula directamente con otros retos indicado en este documento como por ejemplo los retos 1 y 2. En el caso del reto 1 al contribuir a reforzar la viabilidad económica de la producción y la recolección de PAM mediante la diversificación de ingresos y el reconocimiento del valor integral del recurso, favoreciendo un abastecimiento sostenible y continuado. Asimismo, se relaciona estrechamente con el Reto 2, al facilitar la incorporación de criterios de sostenibilidad y adaptación climática en la gestión del territorio, promoviendo soluciones basadas en la naturaleza y reforzando la resiliencia de los sistemas productivos vinculados a las PAM. El objetivo final es facilitar la integración de estos servicios ecosistémicos en modelos de negocio, instrumentos de incentivo, esquemas de pago por servicios ecosistémicos y estrategias de bioeconomía, contribuyendo a un desarrollo territorial equilibrado y sostenible.</p>	<p>8, 1, 2, 6 y 11</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf.</p>	<p>Servicios ecosistémicos / Bioeconomía / Sostenibilidad / Resiliencia climática / Desarrollo territorial / Nuevos modelos de negocio / Producción / Economía circular Transparencia</p>

<p>Creación del Observatorio Nacional del Sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales y desarrollo de un Sistema Integrado de Inteligencia Sectorial. Creación de un sistema estructural, estable y permanente de información e inteligencia sectorial que permita dotar al sector de las plantas aromáticas y medicinales en España de información fiable, homogénea y actualizada, orientada a la toma de decisiones estratégicas, tanto públicas como privadas. La actuación se articula en torno a un Observatorio Nacional del Sector PAM, apoyado por un Sistema Integrado de Inteligencia Sectorial, concebidos como un único marco coordinado de recopilación, análisis y explotación de datos.</p> <p>El Observatorio actúa como estructura técnica de referencia, encargada de estandarizar, consolidar y difundir información clave sobre producción (cultivo y recolección silvestre), transformación, flujos comerciales, precios, empleo, consumo, mercados y variables territoriales y ambientales. Sobre esta base, el Sistema Integrado de Inteligencia Sectorial permite desarrollar análisis avanzados, estudios de tendencias, escenarios evolutivos, alertas tempranas y herramientas de apoyo a la planificación, integrando inteligencia productiva, comercial, tecnológica, territorial y ambiental.</p> <p>La actuación se apoya en una plataforma digital de recopilación, integración y análisis de datos, capaz de incorporar información procedente de múltiples fuentes (administraciones, empresas, asociaciones sectoriales, certificadoras, registros comerciales, información climática y territorial), organizándola en paneles de control y herramientas analíticas accesibles para administraciones públicas, empresas, agentes sectoriales y el sistema de innovación, contribuyendo a reducir la incertidumbre, mejorar la planificación estratégica y reforzar la competitividad y resiliencia del sector PAM.</p>	<p>9, 1, 2, 3, 6, 7 y 11</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Inteligencia sectorial/ Conocimiento de Mercado/ Planificación estratégica/ Transparencia/ Competitividad/ Producción / Industria / Comercialización Gobernanza Bioeconomía Sostenibilidad Políticas públicas</p>
<p>Preservación, documentación y transmisión intergeneracional del conocimiento tradicional y etnobotánico asociado a las PAM. Identificación, documentación y sistematización del conocimiento tradicional y etnobotánico asociado al uso, recolección, manejo y transformación de las plantas aromáticas y medicinales, así como de las prácticas locales vinculadas a su aprovechamiento histórico en los distintos territorios. La actuación incorpora de forma explícita la transmisión intergeneracional de estos saberes, favoreciendo su continuidad, su reconocimiento social y su integración en los modelos productivos contemporáneos, evitando su pérdida como patrimonio cultural inmaterial ligado al territorio y al sector PAM.</p> <p>El objetivo es preservar este acervo de conocimientos como un activo estratégico del sector, reforzando su identidad, autenticidad y vinculación territorial, y sentando las bases para su posterior valorización cultural y económica.</p>	<p>10, 1, 2, 3, 7 y 11</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Patrimonio cultural / Conocimiento tradicional / Desarrollo territorial / Producción / Servicios ecosistémicos / Bioeconomía / Identidad sectorial / Posicionamiento Sostenibilidad / Visibilización /</p>

<p>Valorización cultural, territorial y simbólica del patrimonio asociado a las plantas aromáticas y medicinales. Impulso de la valorización cultural, territorial y simbólica del patrimonio asociado a las plantas aromáticas y medicinales como activo estratégico del sector, integrando los saberes tradicionales, las prácticas históricas y la relación con el territorio en relatos de origen, narrativas sectoriales y propuestas de valor diferenciadas. La actuación se orienta a reforzar la identidad colectiva del sector PAM, mejorar su reconocimiento social y visibilizar su contribución a la salud, el bienestar, la sostenibilidad y el desarrollo rural.</p> <p>Esta valorización incorpora de forma específica el desarrollo de iniciativas de agroturismo y turismo experiencial vinculadas a las PAM, como visitas a explotaciones, experiencias de recolección, destilación o transformación, itinerarios interpretativos y actividades de divulgación cultural, concebidas como herramientas para acercar el sector a la sociedad, reforzar el vínculo con el territorio y generar nuevas oportunidades de diversificación económica complementarias. Todo ello se plantea desde un enfoque coherente con la identidad del sector, evitando la banalización del patrimonio y reforzando su valor cultural y simbólico.</p>	10, 1, 2	Segunda Transf.	ComercializaciónN
<p>Creación y consolidación de una Mesa Estatal del Sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales. Creación y consolidación de una Mesa Estatal del Sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales, concebida como un espacio estable de coordinación, diálogo y orientación estratégica para el conjunto del sector a escala nacional. La Mesa integrará a los principales actores públicos y privados del sector —administraciones competentes, productores y recolectores, empresas transformadoras y comercializadoras, centros de investigación, universidades y organizaciones sectoriales— y contará con un soporte técnico y científico que garantice rigor, continuidad y coherencia en sus trabajos.</p> <p>La Mesa tendrá como funciones principales la alineación de políticas públicas, la identificación de prioridades estratégicas, el seguimiento de la evolución del sector y la canalización de iniciativas colectivas, contribuyendo a reforzar la interlocución institucional, la coordinación entre actores y la visibilidad estratégica del sector PAM. No se concibe como un órgano consultivo puntual, sino como una herramienta operativa de gobernanza sectorial, capaz de acompañar el desarrollo del sector y servir de referencia para la articulación de proyectos, programas y marcos normativos a medio y largo plazo.</p>	11, 1, 3, 8, 9 y 10	Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.	Gobernanza/ Política pública/ Organización sectorial/ Colaboración público-privada/ Coordinación/ Visibilización/ Inteligencia sectorial/ Posicionamiento/ Competitividad/ Transparencia

<p>Fortalecimiento institucional del sector de las plantas aromáticas y medicinales e integración en políticas públicas sectoriales y transversales.</p> <p>Refuerzo del reconocimiento institucional del sector de las plantas aromáticas y medicinales mediante su integración efectiva y coherente en las principales políticas públicas sectoriales y transversales que inciden sobre su desarrollo. Esta actuación se articula de forma coordinada con la Mesa Estatal del Sector de las Plantas Aromáticas y Medicinales, que actúa como espacio de referencia para la identificación de prioridades, la alineación de estrategias y la interlocución institucional del sector.</p> <p>El objetivo es mejorar la coherencia y complementariedad entre políticas agrarias, forestales, industriales, ambientales, de bioeconomía, desarrollo rural, innovación y transición ecológica, evitando enfoques fragmentados y favoreciendo una visión estratégica compartida del sector PAM. A través de esta articulación, se busca consolidar al sector como un ámbito reconocido dentro de las agendas públicas, facilitar su acceso a instrumentos de apoyo, financiación y programas de innovación, y dotar de mayor estabilidad, previsibilidad y coherencia al marco institucional en el que operan los distintos agentes de la cadena de valor.</p>	<p>11, 1, 2, 6, 7 y 9</p>	<p>Campo Recolección Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Gobernanza / Políticas públicas / Coordinación/ Colaboración/ Competitividad/ Transparencia / Desarrollo territorial/ Financiación/ Nuevos modelos de negocio/ Inteligencia sectorial/ Visibilización/ Comunicación /</p>
<p>Impulso de una Mesa Intersectorial de PFM para fortalecer la presencia institucional y la interlocución conjunta</p> <p>Esta actuación propone explorar la conveniencia de articular una Mesa Intersectorial de Productos Forestales No Madereros (PFNM) que permita coordinar intereses comunes entre sectores como el castaño, el corcho, la resina, las setas y trufas, las plantas aromáticas y medicinales, el piñón, entre otros. El objetivo es disponer de un espacio estable que facilite la interlocución conjunta con las administraciones públicas, favorezca la participación coordinada en programas de bioeconomía y permita abordar de forma compartida cuestiones transversales que afectan a varios PFM, como la certificación, los servicios ecosistémicos, el desarrollo rural, la comercialización o el posicionamiento estratégico. La Mesa Intersectorial se plantea como una estructura ligera, flexible y operativa, orientada a identificar prioridades compartidas y reforzar la visibilidad institucional de los PFM, sin sustituir ni solapar las organizaciones sectoriales existentes ni exigir estructuras formales complejas. Asimismo, contribuiría a mejorar la presencia institucional del conjunto de los PFM, asegurando que sus intereses estén representados de forma coordinada en foros, grupos de trabajo y debates estratégicos relevantes a nivel estatal y europeo.</p>	<p>11, 1, 2, 4 y 9</p>	<p>Campo Primera Transf. Segunda Transf.</p>	<p>Gobernanza / Política pública / Cooperación/ Desarrollo territorial / Organización empresarial / Sostenibilidad / Posicionamiento/ Inteligencia sectorial / Innovación / I+D / Transparencia / Servicios ecosistémicos</p>



Imforest

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La Cadena de Valor de las Plantas Aromáticas y Medicinales

Los Mercados de los PFNM
Productos Forestales No Madereros



7. Referencias Bibliográficas

- Alexandri, M., Christaki, S., Gkatzionis, K., Mourtzinis, I., & Tsouko, E. (2023). Residual biomass from major aromatic and medicinal flora of the Mediterranean: Challenges towards sustainable integration into food systems within the circular bioeconomy. *Trends in Food Science & Technology*, 139, 104123.
- Al-Saadi, A., Al-Samydai, M., AL-Samydai, A., Abu Hajleh, M. N., Yousif, R. O., Al-Dajani, D. M., Al-Halaseh, L. K., Othman, F. A., & Ahmed, A. (2024). Factors affecting consumers' behavior toward using medicinal plants. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 14(08), 125–130. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2024.174011>
- Cadar, R. L., Amuza, A., Dumitraş, D. E., & Pocol, C. B. (2021). Consumer behaviour of products obtained from medicinal and aromatic plants: a segmentation based on frequency and purpose of their use. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 21(2).
- Cadar, R.-L., Amuza, A., Dumitras, D. E., Mihai, M., & Pocol, C. B. (2021). Analysing Clusters of Consumers Who Use Medicinal and Aromatic Plant Products. *Sustainability*, 13(15), 8648. <https://doi.org/10.3390/s13158648>
- Busch, T., Schaltegger, S., & Lüdeke-Freund, F. (2023). Reframing the business case for sustainability: A stakeholder approach to communicating and managing value creation. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 361–375. <https://doi.org/10.1002/bse.3104>
- CEO (2014): Òmnibus de la Generalitat de Catalunya 2014-1
- Christaki, E., Bonos, E., & Florou-Paneri, P. (2012). Aromatic plants as a source of bioactive compounds. *Agriculture*, 2(3), 228–243
- Cristóbal, R., Albert, F. J., Blanco, J., Casquero, P. A., González, O., Herranz, D., Laguna, E., Rigueiro, A., Romero, R., & Vázquez, F. M. (2020). Plantas aromáticas y medicinales (PAM). En: En Sánchez-González M., Calama R., Bonet J.A., (coords). Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria. Monografías INIA: Serie Forestal N° 31. INIA, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España.
- Díaz Balterio L., Alfranca, O., Voces, R (2020): Aspectos económicos de los productos forestales no madereros. En Sánchez-González M., Calama R., Bonet J.A., (coords). Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria. Monografías INIA: Serie Forestal N° 31. INIA, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España.
- Deloitte. (2020). *The business case for sustainability*. Deloitte Insights. <https://www.deloitte.com/us/en/services/consulting/articles/the-business-case-for-sustainability.html>
- European Commission. (2020). *A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*.
- European Commission. (2020). Final report of the EIP-AGRI Focus Group on plant-based medicinal and cosmetic products. Brussels: European Commission
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (1999). Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *The State of Agricultural Commodity Markets 2022*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- Fierăscu, R. C., Fierăscu, I., Avramescu, S. M., & Sieniawska, E. (2021). Aromatic and medicinal plants: From bioactive compounds to new therapeutic approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(3), 1521
- Gallo, A., & Sheen, A. (2015). *HBR guide to building your business case*. Harvard Business Review Press.
- Jenni, R., & Maurer, M. (2021). Business cases in complex system contexts: Towards shared understanding and joint value creation. *Systems Research and Behavioral Science*, 38(6), 820–834. <https://doi.org/10.1002/sres.2751>
- Karık, Ü., & Tunçtürk, M. (2019). Production, trade and future perspective of medicinal and aromatic plants in Turkey. *Journal of Agriculture and Forestry*, 43(1), 1–15.
- Korkmaz, M., Fakir, H., & Guller, B. (2011). Consumer preferences for medicinal and aromatic plant products: Surveys of urban consumers and sellers in western mediterranean region of Turkey. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(10), 2054–2063.
- MAPA. (2023). *Informe de consumo alimentario en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Marnewick, C., & Einhorn, F. (2019). Evaluating the success of a business case for IT projects. *International Journal of Project Management*, 37(1), 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.11.001>
- McKinsey & Company. (2021). *The case for a sustainability transformation*. <https://www.mckinsey.com>
- Mendes, A., Oliveira, A., Lameiras, J., Mendes-Moreira, P., & Botelho, G. (2023). Organic Medicinal and Aromatic Plants: Consumption Profile of a Portuguese Consumer Sample. *Foods*, 12(22), 4145. <https://doi.org/10.3390/foods12224145>
- Mihai, M., Ciont, C., Pop, O.-L., Dumitras, D. E., Mihai, V. C., Morariu, I. D., & Pocol, C. B. (2025). European Consumer and Regulatory Trends in Medicinal Plant Food Supplements and Their Functional Properties: The Road from Farm to Fork. *Applied Sciences*, 15(21), 11605. <https://doi.org/10.3390/app152111605>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2024). Anuario de Estadística Agraria 2024 (datos referidos al año 2023). Madrid: Secretaría General Técnica, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). (2025). *Avance Anuario de Estadística Forestal 2023*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-forestales>
- Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). (2024). *Avance Anuario de Estadística Forestal 2022*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-forestales>
- Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). (2022). *Estrategia Forestal Española Horizonte 2022-2032*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. <https://www.miteco.gob.es>
- OECD-FAO. (2023). *Agricultural Outlook 2023–2032*. OECD Publishing.
- Parvin, S., Reza, A., Das, S., Miah, M. M. U., & Karim, S. (2023). Potential role and international trade of medicinal and aromatic plants in the world. *European Journal of Agriculture and Food Sciences*, 5(5), October 2023.

Project Management Institute (PMI). (2021). *The standard for business analysis*. PMI Global Standard.

Sánchez-González M., Calama R., Bonet J.A., (2020). Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria. Monografías INIA: Serie Forestal N° 31. INIA, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España

Sarkar, R., Basak, B. B., Banerjee, A., Mosaffa, E., & Bhowmik, A. (2025). Recycling of residual biomass of medicinal and aromatic plants: A valuable alternative towards bio-refinery. *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, 45, 100

Schippmann, U., Leaman, D. J., & Cunningham, A. B. (2006). A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects. *Biodiversity and the Ecosystem Approach*, FAO, Rome.

Taghouti, M., Martín-García, J., & Martínez-Jauregui, M. (2022). Wild harvesting of medicinal and aromatic plants: Sustainability, challenges and opportunities in Mediterranean forest systems. *Forests*, 13(8), 808

Yeşilyurt, S., Gürkan, M., & Sertkahya, M. (2024). Biologically Active Compounds from Medicinal and Aromatic Plants for Industrial Applications. En *Medicinal and Aromatic Plants: Current Research Status, Value-Addition to Their Waste, and Agro-Industrial Potential* (Vol. I).

Zamani, S., Fathi, M., & Ebadi, M.-T. (2025). Global trade of medicinal and aromatic plants: A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 21, 101910