

DIAGNÓSTICO PRODUCTOS FORESTALES
NO MADERABLES DE NAVARRA
**“II. OTROS PRODUCTOS FORESTALES Y
BENEFICIOS PARA LA SALUD”**



20/03/2018

Equipo Redactor:

Garrapo S.L. Empresa de servicios ambientales, especializada en micología.

www.garrapo.com



Amaia Esparza Iraizotz. Licenciada en Ciencias Ambientales.

Edurne Gerendiain Goñi. FP forestal

Javier Gómez Urrutia. Licenciado en Biología.

Por encargo de Gestión Ambiental de Navarra S.A. (GAN-NIK).

Promotor: Gobierno de Navarra.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	1
I. PLAN FORESTAL 1999	1
II. NORMATIVA RECOLECCION	3
III. CERTIFICACION.....	6
2. BIENES Y SERVICIOS NO MADERABLES	
I. APICULTURA.....	9
A. Antecedentes.....	10
B. Estado de conservación.....	13
C. Producción.....	18
D. Comercialización.....	22
E. Conclusiones y análisis DAFO.....	23
II. CASTAÑA.....	29
A. Antecedentes.....	30
B. Estado de conservación.....	31
C. Producción.....	37
D. Comercialización.....	38
E. Conclusiones y análisis DAFO.....	43
III. PLANTAS MEDICINALES/AROMATICAS.....	45
A. Antecedentes.....	46
B. Estado de Conservación.....	48
C. Producción: Especies y situación.....	50
D. Comercialización.....	57
E. Conclusiones y análisis DAFO.....	63
IV. OTROS PRODUCTOS.....	64
A. Otros frutos.....	65
B. Semillas.....	72
C. Elementos Ornamentales.....	75
V. BOSQUE Y SALUD.....	79
A. Antecedentes.....	80
B. Servicios ofertados.....	87
C. Conclusiones.....	89
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90

1. ANTECEDENTES

I. PLAN FORESTAL DE NAVARRA 1999

En el plan forestal de Navarra vigente (1999-2030) en el capítulo relativo a “**Otros productos**” se recogen breves reseñas a las plantas aromáticas y hierbas medicinales relacionándolas con bayas, productos ornamentales que tiene un acceso no regulado, poca importancia económica en el momento de redacción, 1.999, y un régimen de autoconsumo.

Referencia que cuando estos productos comienzan a tener un valor comercial importante suelen transformarse en cultivo agrario o semiagrario con relativa rapidez (bayas y frutos del bosque, plantas aromáticas...).

Manifiesta en los principios generales y esenciales para una correcta ordenación y gestión sostenible del monte que las Entidades Públicas titulares de montes podrán acotarlos para regular los aprovechamientos de frutos, plantas aromáticas y medicinales, setas, trufas, productos agrícolas y demás productos propios de los montes, con el fin de garantizar el equilibrio del ecosistema o de evitar poner en peligro la pervivencia de los sistemas.

Las metas y sus consecuentes medidas que describe entorno a estos productos son:

631 Racionalización de la producción y venta de boj, acebo, musgo y otros productos silvestres.

Medidas:

63121 - Delimitación de derechos de propiedad y reparto

63122 - Regulación de aprovechamientos de otros productos silvestres: normas y licencias, fondo de mejoras

63143 - Subvenciones a la mejora de la producción y la comercialización

Estos productos de poca tradición comercial tienen ocasional o localmente una gran importancia. Para que su comercialización tenga el efecto económico deseado es preciso delimitar los derechos, regular los aprovechamientos para evitar que por impulsos incontrolados se esquilme el recurso, y ayudar al aumento del valor añadido, mejorando la producción y la comercialización.

432 Fomento del aprovechamiento comercial de frutos, setas, productos apícolas y otros productos no leñosos.

Medidas:

43221 - Reglamentación básica sobre las condiciones de aprovechamientos de otros productos no leñosos

43241 - Ayudas a la producción y comercialización

43263 - Desarrollo de modelos de selvicultura para la producción de setas, semillas...

Las medidas para el fomento del aprovechamiento de frutos, setas y otros productos no leñosos van encaminadas a aumentar la producción por medio de la silvicultura adecuada y la comercialización, que redunde tanto en los propietarios como en los recolectores y sirva de estímulo al desarrollo local.

II. NORMATIVA DE RECOLECCIÓN

a) Normativa sobre recolección de productos naturales en Navarra

1. Reglamento de Montes. Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero.

El aprovechamiento de productos naturales que se lleve a cabo en Navarra se tiene que enmarcar en el cumplimiento de unos mínimos condicionantes legales que dicta en dos de sus artículos, **87, 88 y 90**, el **Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero**, dentro de la aprobación del Reglamento de Montes que desarrolla la Ley Foral 13/1990.

* Texto actualizado conforme a las modificaciones realizadas mediante el Decreto Foral 112/1994, de 6 de junio (BON num. 76, de 27 de junio de 1994) y el Decreto Foral 141/1996, de 11 de marzo (BON num. 42, de 5 de abril de 1996).

Art.87 - CONDICIONES

1- En el supuesto de que los aprovechamientos de frutos, plantas aromáticas y medicinales, setas, trufas, productos apícolas y demás productos propios de los montes pudieran malograr el equilibrio del ecosistema o poner en peligro la pervivencia de las especies, la Administración Forestal, previo informe de la Medioambiental, podrá regular dichos aprovechamientos, incluso sometiéndolos a licencia previa.

Las Entidades Públicas titulares de montes podrán acotarlos para regular tales aprovechamientos, con respeto de los derechos que puedan corresponder a los aprovechamientos vecinales.

2- Se permitirá, cualquiera que sea la titularidad de los montes y la regulación de sus aprovechamientos, la recogida de muestras con fines científicos realizadas por personas acreditadas por Universidades, Entidades y Asociaciones de carácter científico.

Art.88 – PROCESO

El expediente para la regulación de los aprovechamientos a que se refiere el artículo anterior y el acotado de los mismos se tramitará ante la Administración Forestal con sujeción al siguiente procedimiento:

1-La iniciativa del expediente corresponderá al titular del monte. A la solicitud se acompañará Memoria justificativa de las razones que motivan el expediente y de las condiciones que regirán el aprovechamiento. En el caso de aprovechamientos de setas se estará, como mínimo, a lo dispuesto en el artículo siguiente.

2-En todo caso, se abrirá periodo público de alegaciones, por plazo de un mes, mediante la publicación de anuncio en el Boletín Oficial de Navarra y en el tablón de la Entidad Local donde radique el monte.

3-Cuando se trate de monte de Utilidad Pública, la Entidad Local titular del monte resolverá las alegaciones presentadas. Si se trata de monte protector, el titular del monte informará lo que estime pertinente en orden a las alegaciones presentadas.

4-El expediente será informado, en el plazo de un mes, por la Administración Medioambiental a requerimiento de la Forestal.

5-La resolución del expediente se realizará mediante Orden Foral del Consejero de Medio ambiente, que se publicará en el Boletín Oficial de Navarra.

6- En el caso de acotado, el mismo se señalará convenientemente en el terreno, mediante la colocación de las tablillas o señales que determine una orden foral del consejero de Agricultura, Ganadería y Montes en desarrollo de este reglamento.

Recursos a ésta resolución:

Mediante la interposición directa de recurso contencioso administrativo ante el Tribunal Superior de Justicia de Navarra, en el plazo de dos meses, contados desde el día siguiente al de la publicación de este anuncio en el Boletín Oficial de Navarra.

Mediante interposición, ante el Tribunal Administrativo de Navarra, de recurso de alzada dentro del mes siguiente a la fecha de publicación de este anuncio en el Boletín Oficial de Navarra.

Art.90 - INSPECCION POR PARTE DE LA AMINISTRACION FORESTAL

1. La Administración Forestal deberá efectuar inspecciones y reconocimientos, tanto durante la realización del aprovechamiento, cualquiera que éste sea, como una vez finalizado el mismo.
2. Los agentes de la Administración Forestal podrán interrumpir provisionalmente los aprovechamientos que se realicen en los montes de forma indebida, dando cuenta inmediata a la Administración Forestal la cual dictará la resolución que proceda en el plazo de dos meses.
3. A los efectos del apartado anterior, los agentes forestales para interrumpir la realización de un aprovechamiento forestal se ajustarán a lo siguiente:
 - a) La interrupción del aprovechamiento únicamente podrá ser motivada porque se esté infringiendo gravemente el pliego de condiciones del aprovechamiento, se ponga en peligro la persistencia del bosque o se estén produciendo graves daños en el suelo forestal.
 - b) El agente forestal entregará por escrito al contratista o persona que se encuentre al frente de los trabajos en el monte un preaviso conminándole a que corrija los defectos advertidos.
 - c) En caso de que continuara la práctica indebida del aprovechamiento, interrumpirá éste mediante orden escrita por duplicado cuyo recibí firmará el contratista o la persona que se encuentre al frente de los trabajos en el monte, dando cuenta inmediata y por escrito a sus superiores.

d) Interrumpido que sea el aprovechamiento, la Administración Forestal adoptará, en el plazo de quince días y previa audiencia al interesado, mediante Resolución del Director General de Agricultura, Ganadería y Montes, la resolución que proceda ordenando la reanudación del aprovechamiento o la suspensión definitiva del mismo. En este último caso se notificará al titular del monte a los efectos oportunos.

e) En los periodos de interrupción provisional se abstendrá el contratista de realizar trabajo alguno en el monte, ni de apeo ni de extracción de la madera apeada. En caso de resistencia, los agentes forestales lo podrán en conocimiento, a través del Director del Servicio, de la Policía Foral quien hará valer la interrupción.

Respecto a cómo realizar la señalización de los acotados de productos naturales se aprobó una orden foral en 1994 para reglamentarlo.

ORDEN FORAL de 25 de abril de 1994, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Montes, por la que se aprueba el modelo de señalización que se colocará en el terreno, en cuantos acotados de setas, hongos y demás productos naturales se autoricen en los montes de la Comunidad Foral de Navarra.

Visto el informe presentado por el Negociado de Gestión Forestal de Navarra Nordeste, en el que se da cuenta de la necesidad de proceder a normalizar el modelo de tablilla conveniente para la señalización de acotados de hongos, setas y productos naturales en los montes Irati y Remendía, del Valle de Salazar, así como la procedencia de establecer dicho tipo de señalización con carácter general para cuantos acotados en este orden se autoricen en los montes de la Comunidad Foral de Navarra, consistiendo dicha señalización en:

Tablilla consistente de chapa galvanizada rectangular de dimensiones 500 x 330 mm., con los siguientes colores: en diagonal, parte superior derecha en blanco y parte inferior izquierda en negro. Se inserta en el centro un círculo de 160 mm. de diámetro, con fondo blanco, en el que figura una seta de color marrón, siendo la leyenda en bilingüe con el texto: Acotado de productos naturales, en la parte inferior izquierda y Produktu naturalen barrutia, en la parte inferior derecha. Colocándose estas tablillas a una altura de entre 1 y 2,50 metros del suelo, en todos los accesos y perimetralmente a la zona acotada, no debiendo mediar entre dos tablillas continuas una distancia superior a 600 metros.

Vista, asimismo, la propuesta favorable del Director del Servicio de Montes al informe redactado.

En virtud de las facultades que me han sido conferidas por la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del patrimonio forestal de Navarra,

ORDENO:

1.º Aprobar el modelo de señalización propuesto al que se hace referencia en el cuerpo expositivo anterior, para el acotado de hongos, setas y demás productos naturales en los montes de la Comunidad Foral de Navarra.

2.º Publicar la presente Orden Foral en el BOLETÍN OFICIAL de Navarra.

3.º Dar traslado de la presente Orden Foral a las entidades administrativas interesadas, a los efectos oportunos.

Pamplona, veinticinco de abril de mil novecientos noventa y cuatro.—El Consejero de Agricultura, Ganadería y Montes, *José-Cruz Pérez Lapazarán*.

A9402844

2. Ley foral 6/1990, de 2 de julio, de la administración local de navarra. Texto publicado en BON N.º 84 de 13 de julio de 1990.

Subsección 5.ª. Otros aprovechamientos

Artículo 172

La ocupación de terrenos comunales, la explotación de canteras en terrenos comunales y **cualquier aprovechamiento** o mejora que se pretenda implantar en terrenos comunales, se regirán por los pliegos de condiciones que para cada caso elaboren las entidades locales. Será precisa, además, la información pública por plazo inferior a quince días y la aprobación por la Administración de la Comunidad Foral.

III. CERTIFICACIÓN FORESTAL

La certificación de los montes productores de productos forestales no maderables y de los propios productos es una de las oportunidades de establecer un marchamo de calidad y garantía en la cadena de valor de los productos silvestres. En esta línea podemos señalar, al menos, dos maneras de poder certificar en Navarra:

a) Certificación en ecológico



A través del consejo de la producción agraria ecológica de Navarra (CPAEN-NNPEK), actualmente los montes del **Ayuntamiento de Ultzama**, están certificadas en ecológico desde 2014. (5.560 ha). Si bien no existen operadores que realicen una recolección de productos naturales provenientes de estos montes actualmente <http://www.cpaen.org/operadores/es-9-1078.html>

En el estado español existe la referencia de la empresa ecosetalia en Galicia que también tiene montes certificados en ecológico <https://www.facebook.com/Ecosetalia/>

La fórmula de certificar montes públicos en Navarra partiría de los propios Ayuntamientos solicitándolo, como titulares de los montes, al consejo regulador. Tendrían que realizar una memoria con la inclusión de todas las parcelas que lo conformarían. Posteriormente, habría dos posibilidades, que el propio Ayuntamiento realice el aprovechamiento como operador o bien que sea una empresa a la que se le conceda los derechos de recolección y, por tanto la posibilidad de funcionar como operador.

Existe el caso de los pastos de Orreaga/Roncesvalles y la junta de Roncal que también están certificados en ecológico.

b) Certificación mediante el sello PEFC

De la página web del Gobierno de Navarra se ha extraído el siguiente resumen de esta modalidad de certificación (https://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Montes/Certificacion+forestal.htm) :

“La certificación forestal avala que la gestión que se lleva a cabo en un terreno forestal es responsable y cumple con criterios de sostenibilidad, entendiendo la sostenibilidad desde sus tres perspectivas: ambiental, económica y social. Una tercera parte independiente garantiza su obtención. Un sello distintivo identifica los productos certificados.

Por tanto, todos los productos (madera, leña, hongos, frutos, etc.) que proceden de estos montes certificados pueden identificarse en el mercado como productos certificados de origen sostenible.

Existen varios sistemas de certificación forestal en el mundo, siendo los más extendidos el sistema PEFC y el sistema FSC®. En Navarra se ha implantado el sistema PEFC: Programa de Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal.

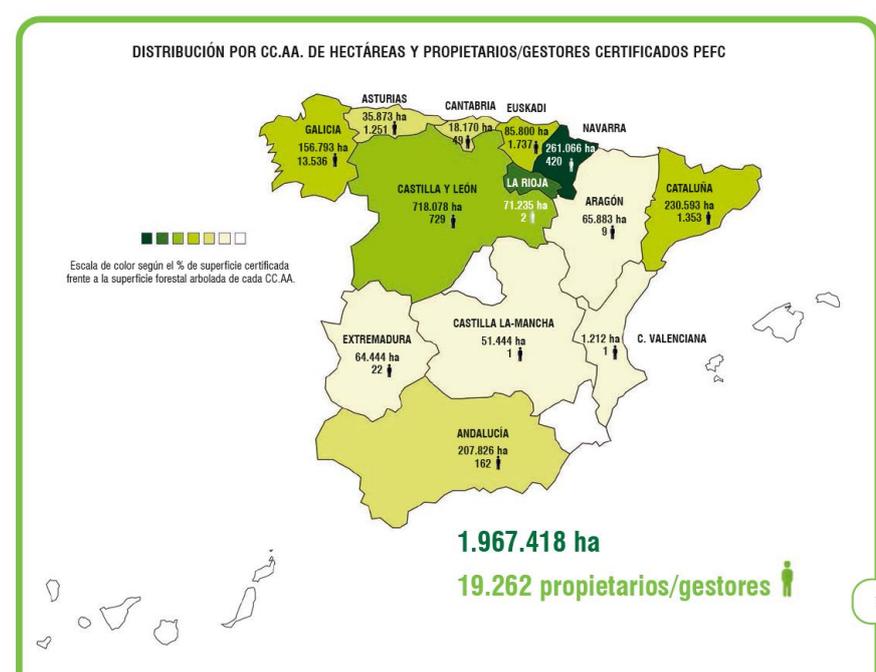
- Montes de titularidad pública certificados PEFC de Navarra
- Montes de titularidad privada certificados PEFC de Navarra
- Certificación forestal en montes privados

La estructura de la certificación forestal en Navarra se basa en el esquema de la certificación regional. La superficie objeto de certificación es la adscrita a la Entidad Navarra Solicitante de la Certificación Forestal PEFC (NACERT), asociación sin ánimo de lucro que reúne a todas las entidades, públicas y privadas, propietarias de montes ordenados en la Comunidad Foral de Navarra, que desean obtener el certificado de gestión forestal sostenible para las superficies forestales que gestionan.

La madera de dichas zonas se comercializa según los trámites reglamentarios y se identifica documentalmente gracias al uso del logo asociado al sistema de certificación.

Para obtener el sello distintivo de la gestión forestal sostenible es requisito imprescindible disponer de un Proyecto de Ordenación, Plan de gestión o documento de planificación forestal.

Además del sistema PEFC, los montes del Patrimonio Forestal de Navarra "Sierra de Urbasa" y "Sierra de Aralar" están también certificados por el Sistema FSC”



En la actualidad el 60% de los montes en Navarra están certificados alcanzando 261.066 ha, por lo que **existe una oportunidad para poder desarrollar esta certificación en Navarra para los productos naturales.**

Como reza en la memoria 2016 de PEFC en España “En el ámbito de los no-madereros se han certificado nuevas empresas cuya actividad recoge la preparación y comercialización de corcho y la producción de ibéricos procedentes de cerdos criados en montes certificados en gestión forestal sostenible”.

I. APICULTURA

A. ANTECEDENTES

El Plan Forestal de Navarra de 1999, con respecto a los productos no maderables objeto del presente capítulo en el punto 4.1 la adaptación de los montes a las necesidades y demandas actuales dentro del *Análisis y diagnóstico del sector forestal*, detalla lo siguiente:

4.1.1.5.- Otros productos.

Los montes son además fuente de otros productos y materias primas que son recolectados directa o indirectamente. En su mayor parte son utilizados sin mediar pago alguno a la persona propietaria o titular de los montes. En el caso de ser utilizados por otras personas usuarias exteriores, fundamentalmente turistas y visitantes, suelen estar destinados al autoconsumo, y en escasa medida a la comercialización, por lo que tampoco tienen gran impacto en la economía rural.

Los productos más importantes son las castañas y la miel. De las primeras se comercializan aproximadamente 120.202 €uros anuales. La antigua estructura de producción, que alcanzó una gran importancia en algunos pueblos, está destruida a causa de las enfermedades del castaño y del abandono de las explotaciones. Muchas de las variedades tradicionales están perdidas y las que se comercializan suelen estar bastante mezcladas.

Solamente tienen un hueco en el mercado local las variedades más tempranas, que llegan antes que sus competidoras de otras regiones, particularmente de Galicia.

La miel y otros productos apícolas se encuentran a caballo entre la producción forestal y la agraria. **Se estima en un 60% el aporte de las flores silvestres de los montes a la alimentación de las abejas.** Esta parte es mucho mayor en la Montaña y Zona Media y mucho más reducida en la Ribera.

El potencial productor de Navarra está **poco aprovechado** tras la desaparición de miles de colmenas del antiguo sistema agrario, en el que gran parte de los agricultores disponían de una o dos para el autoconsumo, tanto por las transformaciones de la agricultura como por las enfermedades que afectan gravemente a las colmenas desde hace varios decenios.

Existen unas **7.000 colmenas** que producen anualmente unas **120 toneladas de miel y unas 2 toneladas de cera**. Si bien la mayor parte de la miel se comercializa (**unos 360.607 €uros**) no ocurre lo mismo con la cera y otros productos (polen, jalea real...).

Por sus propias características **el acceso a las flores silvestres o cultivadas es libre para las abejas** por lo que por regla general los apicultores no tienen que pagar por esta materia prima, no repercutiendo directamente ni sobre el precio de los productos finales ni sobre los beneficios de los propietarios forestales que no se dedican a esta actividad.

Es de destacar además que un efecto importante de esta actividad es el refuerzo de la polinización de cultivos agrarios, por lo que suele estar bien valorada socialmente.

Los problemas principales de este recurso son la necesidad de contar con medios apropiados de extracción-ensado que permita un etiquetado sanitario y de calidad, dificultada por la atomización (el 98% de los apicultores cuentan con una media de 12 colmenas), el costoso seguimiento de las plagas (abejarucos, acarías...) y enfermedades (varroa, loque, pollo escayolado) de las abejas en evolución creciente y la competencia de mieles de importación a bajo precio y de sucedáneos confusos.

a) Normativa estatal

- [Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas.](#)
- [Real Decreto 448 /2005, de 22 de abril, por el que se modifican el Real Decreto 519/1999, de 26 de marzo, por el que se regula el régimen de ayudas a la apicultura en el marco de los programas nacionales anuales, y el Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas.](#)
- [Real Decreto 608/2006, de 19 de mayo, por el que se establece y regula un Programa nacional de lucha y control de las enfermedades de las abejas de la miel.](#)
- Real Decreto 930/2017, de 27 de octubre, por el que se regula el régimen de ayudas a la apicultura en el marco de los programas nacionales anuales, y se modifica el Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas. (BOE nº 264) Este Real Decreto adapta la actual normativa a las exigencias de los nuevos reglamentos comunitarios, y establece los mecanismos de coordinación necesarios con las Comunidades Autónomas para una gestión eficaz de los fondos.

b) Normativa en Navarra

El aprovechamiento apícola que se lleve a cabo en Navarra se tiene que enmarcar en el cumplimiento de unos mínimos condicionantes legales que dicta en los siguientes Decretos y Órdenes Forales:

* Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de montes en desarrollo de la Ley foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra (Texto publicado en BON N.º 48 de 20 de abril de 1992).

En sus artículos 87 y 88, del Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero, dentro de la aprobación del Reglamento de Montes que desarrolla la Ley Foral 13/1990.

Con respecto a las explotaciones apícolas en Navarra es de obligado cumplimiento el [Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero,](#)

* Decreto Foral 275/1986, de 24 de diciembre, por el que se crea el registro de explotaciones apícolas de Navarra. (Texto publicado en BON N.º 5 de 12 de enero de 1987)

* Orden Foral de 28 de abril de 2003, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por la que se crea la sección de explotaciones ganaderas como parte integrante del registro de explotaciones agrarias de Navarra (Texto publicado en BON N.º 78 de 23 de junio de 2003)

En su artículo 5. Explotaciones apícolas desarrolla lo siguiente:

1. El registro de explotaciones apícolas de Navarra regulado por la Decreto Foral 275/1986, de 24 de diciembre, por el que se crea el Registro de Explotaciones Apícolas de Navarra, pasará a integrarse en la Sección de Explotaciones Ganaderas.
2. Las explotaciones apícolas deberán cumplir las condiciones que se reflejan en el Real Decreto 209/2002, de 22 de febrero, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones apícolas.
3. Para la inscripción de nuevas explotaciones apícolas en la Sección de Explotaciones Ganaderas, los apicultores deberán presentar junto con la instancia descrita en el artículo 3.º de ésta Orden Foral, la siguiente documentación:
 - a) Relación de todos los asentamientos de colmenas previstos, con indicación de provincia, municipio, polígono y parcela.
 - b) Justificación de superficie propia o la autorización del propietario de los terrenos donde se ubique el asentamiento principal, adjuntándose cédulas parcelarias de los polígonos y parcelas.

c) Ayudas al sector apícola en Navarra

Desde el año 1998 Europa ha establecido unas ayudas destinadas a mejorar la producción y comercialización de la miel, integradas en el marco del Programa Nacional Anual de Medidas de Ayuda a la Apicultura, entendiendo los problemas que padece el sector en todos los países que la integran y que estén desembocando en una grave pérdida de censo. Esta situación no es única de este continente, sino que es mundial.

Las ayudas dentro de este plan apícola están orientadas en 4 líneas:

- Apoyo al asesoramiento. Que en el caso de Navarra permite tener contratado a un veterinario especialista en apicultura por parte de APIDENA.
- Lucha contra la varroa. Se subvenciona principalmente los tratamientos y la lucha biológica con la sustitución e higienización de la cera de las colmenas.
- Apoyo a la trashumancia.
- Analítica de mieles.

Además existe otra ayuda agroambiental a la polinización a la que se acogen aquellos apicultores con más de 50 colmenas, en compensación por la labor de polinización que realizan sus colmenas en la flora natural.

El Gobierno Foral proporciona además un apoyo expreso a la comercialización de mieles de calidad con marca de Navarra. La miel se comercializa bajo el paraguas de la marca Reyno Gourmet. También ha colaborado en la creación y potenciación de distintivos de calidad de las mieles propias con el objetivo de conseguir unos precios dignos que permitan al apicultor vivir de su actividad. Bajo el amparo de esas marcas, se realizan ya campañas de promoción.

Nueva normativa estatal sobre ayudas. 16/05/2017

El Ministerio de Agricultura ya ha enviado a las Organizaciones Agrarias, el proyecto de Real Decreto que modifica la normativa que regula la concesión de ayudas a la apicultura, tratando de adaptar nuestra normativa a la existente en la Unión Europea. Hay que significar que se mantienen las mismas actividades subvencionables que se contemplan en el Programa Nacional vigente para el periodo 2017-2019.

Dicho proyecto de R.D recoge que podrán concederse ayudas a las actividades de información y asistencia técnica a los apicultores y sus Organizaciones; la lucha contra las agresiones y enfermedades de las colmenas, en particular contra la varroasis, la racionalización de la trashumancia; el apoyo a los laboratorios de análisis; las medidas de apoyo a la repoblación de

colmenas; la colaboración con organismos de investigación aplicada; la realización de estudios de seguimiento de mercado; y la mejora de la calidad de los productos.

El 50% de los fondos destinados a financiar dichas actividades proceden de la Unión Europea. Por su parte el Ministerio aporta un 25% excepto en el caso de la colaboración con organismos de investigación aplicada, en el que su contribución puede llegar al 50% del coste total de la medida subvencionada.

Además el proyecto de RD recoge una modificación de la normativa estatal sobre ordenación de las explotaciones apícolas y establece que los titulares de las mismas deberán comunicar a las autoridades competentes, antes del 1 de marzo de cada año, el censo de sus colmenas e indicar el número de colmenas preparadas para la invernada, entendiéndose como tal el número de colmenas a fecha 31 de diciembre del año anterior.

B. ESTADO DE CONSERVACIÓN

a) Papel de las abejas en los bosques

La abeja es un insecto enormemente beneficioso para la agricultura y para el medio ambiente. Es el principal agente polinizador en los campos y montes, más activo y eficaz que el viento o que cualquier otro animal. Además, nos proporciona productos insustituibles, como la miel y la cera. Desde la antigüedad, el ser humano ha sido consciente de la importancia de este insecto y ha puesto los medios necesarios para que la abeja pudiera desarrollar su actividad. Esto derivó en una profesión ganadera que se conoce como: apicultura.

- Es el principal vector de los granos de polen que fecundan las flores, tanto en los bosques y prados como en los cultivos y árboles frutales.
- Un 80% de la polinización hecha por insectos, es realizada por la abeja melífera.

- En los invernaderos, resulta una práctica habitual introducir abejorros en pequeñas colmenas, para la fecundación de los tomates, pimientos, etc. Sin esa fecundación, no tendríamos frutos.
- Agricultores y fruticultores necesitan la labor de este insecto para obtener una buena cosecha. Por eso a veces se ponen de acuerdo con criadores de abejas, para la instalación de colmenas cerca de sus campos de cultivo en las épocas de floración.

Sin el trabajo de estos insectos polinizadores, la vegetación prácticamente desaparecería y con ella una gran parte de la fauna silvestre que se alimenta de las plantas.

La polinización entomológica es vital por el hecho de que mantiene una población vegetal sana y en buenas condiciones genéticas. Además, una buena polinización y regeneración de las plantas proporciona alimento y mejora hábitats de distintas especies animales. (DRUMMOND, 2003).

La instalación de colmenas constituye pues una manera de potenciar la productividad de los bosques y, por tanto, promueve la capacidad de conservación y expansión natural de estos ecosistemas claves para la conservación del oso pardo y el urogallo cantábrico.

b) Biodiversidad apícola en la Península Ibérica

La abeja doméstica productora de miel es un insecto perteneciente a la Orden de los Himenópteros que fue denominada *Apis mellifera* por Linneo en el año 1758.

Las cuatro especies del género *Apis* se denominan:

- *Apis dorsata*: o abeja gruesa de la India.
- *Apis florea*: o abeja pequeña de la India.
- *Apis cerana*: de Asia.
- *Apis mellifera*: se localiza en Europa, África y América.

Dentro de *Apis mellifera* se observan variaciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento, que llevan a dividir la especie en un gran número de subespecies o razas.

La aparición de razas de abejas está determinada principalmente por las variaciones climáticas y botánicas que se dan en los continentes y regiones de la Tierra, resultado de los periodos glaciares e interglaciares, formándose ecotipos adaptados a la flora y climatología local.

En la actualidad, las poblaciones de abejas de la Península Ibérica son consideradas como constituyentes de la raza ibérica o *Apis mellifera iberica* (Goetze 1964). Hasta los años sesenta estuvo incluida en la raza *Apis mellifera mellifera* que se encuentra distribuida por Europa del Oeste, aunque sus características morfológicas la aproximan a *Apis mellifera intermissa*, pues es más pequeña que la abeja común y con una pilosidad más corta.

Por tanto, se considera que la abeja autóctona de la península constituye un intermediario entre la abeja negra europea *A. m. mellifera* y *A. m. intermissa* del norte de África (Ruttner, 1973-78), ya que la Península Ibérica sirvió probablemente de zona de refugio durante las glaciaciones.

El encuentro entre estas especies produjo hibridación y tras los normales procesos de adaptación y diferenciación, aparece *Apis mellifera iberica*.

Apis mellifera iberica es una abeja con la lengua medio larga, excepcional capacidad de pecorear, agresivas especialmente con la reina, buenas invernantes y con una resistencia a enfermedades de tipo medio. Las reinas son muy buenas ponedoras, robustas, tranquilas y longevas.

La especial situación geográfica de Navarra, en la que se solapan las dos principales Regiones Biogeográficas Europeas (Atlántica y Mediterránea), ofrece una gran diversidad de condiciones ecológicas, lo que a su vez favorece el desarrollo de adaptaciones específicas de la población de abejas al entorno y la aparición de diferentes ecotipos.

El manejo por parte del apicultor no ha llegado a producir cambios importantes en los ecotipos presentes y, por ello, podemos **considerar a la población apícola navarra como una población bastante natural. La abeja autóctona es la mayoritaria**, pues apenas ha habido adquisiciones del exterior siendo las trashumancias con otras regiones españolas prácticamente nulas.



Abejas. *Apis mellifera*

c) Problemáticas de la especie

(Plan nacional apícola 2017-2019)

Factores sanitarios y ecológicos:

Desde el punto de vista sanitario y de los agresores naturales de la abeja, la apicultura se enfrenta a varios problemas de gran índole, con una incidencia directa sobre la economía de las explotaciones apícolas:

1. El parásito Varroa

La varroosis, es una enfermedad endémica en España que se extiende por todo el territorio nacional y que se encuentra en expansión desde 1985. Supone la mayor amenaza para la supervivencia de las colmenas, tanto por la acción expoliadora del ácaro *Varroa destructor*, como por la aparición generalizada de infecciones víricas, bacterianas y fúngicas (como la lo que o las micosis) en las mismas debido al debilitamiento del sistema inmunitario al que someten a las abejas y a su papel como vectores de otros microorganismos.

Además, la reducción del periodo de vida de las abejas obreras, así como la pérdida de vigor que produce *Varroa*, da lugar a un despoblamiento de la colmena que conlleva, a su vez, una mala termorregulación del nido y la presencia de cría desatendida y mal nutrida. En definitiva, el control de la varroasis es fundamental para mejorar el estatus sanitario de la colmena en su conjunto. Se trata, además, de una enfermedad que, con los conocimientos y medios actuales, no se puede erradicar. Esto se debe a la dificultad del control de la enfermedad por varios motivos:

- Factores biológicos: los tratamientos no penetran en las celdas de cría operculadas, que es donde tiene lugar el ciclo reproductivo de varroa. Por tanto, el tratamiento sólo hace efecto sobre las varroas foréticas. Además, se trata de un parásito con una gran capacidad de adaptación e integración, tanto en su hospedador como en el medio que le rodea.
- Factores climáticos: inviernos cálidos con ausencia de parada invernal de la puesta de cría que reduce la eficacia de los acaricidas por encontrarse siempre alguna cría infectada. Y, al contrario, con temperaturas bajas los acaricidas que actúan por contacto presentan problemas de distribución dentro de la colonia debido a la disminución de movilidad de las abejas.
- Falta de eficacia de los tratamientos en sí mismos por resistencias, variabilidad en la distribución de los tratamientos en la colmena...directamente ligado con los factores descritos anteriormente.
- Reinfestaciones: debido a la práctica de la trashumancia, que favorece la extensión de varroa, la proximidad entre asentamientos o la dificultad de sincronización de los de tratamientos, entre otras.

Estos factores hacen que resulte de vital importancia el control de la enfermedad a través de tratamientos sistemáticos. A esto se suma el alto coste de los mismos y la dificultad añadida que supone la escasez de principios activos autorizados.

La varroa ha hecho que cada día sea más raro encontrar enjambres de abejas en estado silvestre. Es evidente que los tratamientos fitosanitarios contra la varroasis son sencillos de aplicar cuando se trata de colmenas para la producción artificial de miel, pero no cuando hablamos de mantener al insecto en libertad en el medio natural.

2. La avispa asiática

En este caso, hablamos de una especie exótica invasora cuya introducción en Europa se produjo de forma accidental, se cree que debido al comercio hortícola, en Francia hacia el año 2004. La incidencia económica de la *Vespa velutina* sobre la colmena se produce por dos causas:

- Agresión directa de los ejemplares adultos sobre la colmena: en época de cría de la *V. velutina* (verano). Una sola avispa puede capturar entre 25 a 50 abejas por día. Esta especie es capaz de destruir hasta un 30% de una colonia en zonas endémicas. Las obreras de *V. velutina* atacan a las obreras de la abeja melífera, una por una, antes de captura a las crías con el fin de alimentar a sus propias larvas.
- Efecto indirecto sobre la pecoreía: la actividad de pecoreía es limitada en abejas en zonas con presencia de *Vespa velutina*, lo que debilita la colmena y reduce de nuevo su productividad y puesta. Este efecto es manifiesto, aunque su cuantificación es más difícil.

En España la primera cita confirmada se realizó en agosto de 2010 en Amaiur, población de la comarca Navarra de Baztán. Ese mismo año fue detectada también en el País Vasco, en Guipúzcoa. Desde su primera detección en 2010 el número de nidos retirados ha ido en aumento. Durante 2013, sólo en Guipúzcoa, las administraciones implicadas retiraron más de 900 nidos. Además, la dificultad de observación de los nidos hace pensar que los datos están subestimados y que el número real de casos pudiera ser hasta el triple de los registrados.

Las consecuencias de la invasión de *Vespa velutina* son preocupantes y múltiples: en primer lugar, el importante daño ecológico, ya que la avispa asiática depreda a las abejas melíferas pero también a otros polinizadores, afectando así potencialmente a la polinización de las plantas. Por otro lado, tiene un importante impacto económico en la actividad apícola, como se ha mencionado, directamente afectada debido a las pérdidas en las colonias. Y, por último, el peligro que supone para la población. Además, esta invasión tiene un efecto económico adicional sobre los apicultores, ya que promueve la trashumancia en regiones históricamente estantes con la dificultad que esto conlleva para el conjunto del sector.

Métodos de control de la avispa

1.-Trampeo de reinas en primavera: La puesta de trampas para la captura de reinas en primavera es fundamental, ya que cada reina “fundadora” capturada significará que hay un nido menos en el entorno. Desde finales de febrero hasta mayo inclusive, solo se va a capturar reinas.

Hay varios tipos de trampas, unas de fabricación casera y otras comerciales. Por lo que hemos podido probar, las de fabricación casera son igual de eficaces o incluso más que las comerciales. El atrayente más apropiado es el realizado mezclando cerveza, vino blanco y sirope de frutas; también da buenos resultados el realizado macerando cera vieja y un poco de miel.

2.-Trampeo de obreras en verano y otoño: Entre julio y setiembre, cuando la presión sobre la colmena es mayor, la eficacia de las trampas es muy baja y sólo una proporción muy pequeña de avispas se ven atraídas a ellas.

3.-Trampeo de reinas en otoño: La intención es atrapar el mayor número de avispas reinas que dejan el nido entre setiembre y noviembre. La eficacia de esta medida es desconocida.

4.-Destrucción de los nidos: En general, cuando se detectan los nidos, si éstos son pequeños y están accesibles, se pueden desprender fácilmente de su localización e introducir en bolsas resistentes utilizando directamente un espray insecticida, ya que unos cuantos chorros con el atomizador pueden ser suficientes para destruirlos. Si los nidos no están accesibles hacen falta equipos especiales para desprenderlos de las ramas de los árboles.

3. El abejaruco común (*Merops apiaster*)

El abejaruco común (*Merops apiaster*) es una especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en virtud de lo establecido en el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Sin embargo, se trata de una especie con una peligrosa interacción con las colmenas ya que las abejas son parte fundamental de su dieta. Su presencia en la península, sobre todo en los meses de abril a septiembre, compromete la supervivencia de las abejas en época de producción de miel y, en particular, el vuelo nupcial de la abeja reina.

Además, impide a las abejas recolectar el agua que necesitan para regular la temperatura interna de la colmena, lo que provoca que se alcancen temperaturas internas que superan los 62-65°C. Valores a partir de los cuales la cera de abeja se funde, dando lugar al derrumbamiento de los panales y colapso y muerte de la colonia.

Su extensión en España es importante. Ocupa buena parte de la península a excepción de Galicia, cordillera Cantábrica, Pirineos y resto de zonas montañosas.

La estrategia de control de esta especie requiere la puesta en marcha de medidas compatibles con su régimen de protección, y siempre dentro de protocolos autorizados por la Autoridad competente, para evitar daños ecológicos asociados. Ejemplos de estas técnicas son la utilización de redes y mallas para proteger las colmenas así como la instalación de un sistema de suministro de agua.

Estos sistemas impedirían el acceso de los abejarucos al entorno más próximo del colmenar, permitiendo a las abejas mejorar sus patrones habituales de entrada y salida del mismo e inicio de los vuelos de pecoreo. Por otro lado, permitiría la actividad de hidratación de las colmenas al reducirse las interacciones con el abejaruco. Se hace necesario, por tanto, el apoyo a los apicultores en la lucha frente a este agresor.



Abejaruco común (Merops apiaster)

C. PRODUCCIÓN

a) Situación general del sector en Navarra

En Navarra, a diferencia de otras comunidades, la mayoría de las explotaciones apícolas son hobbistas, personas que ejercen otra actividad profesional o jubilados, que por afición cuidan de un número reducido de colmenas, porque les gusta la actividad y así obtienen miel para consumo familiar o, en algunos casos, obtener unos ingresos complementarios. Por ello, la edad media de los titulares es elevada, aunque en los últimos años se está produciendo un relevo generacional, debido fundamentalmente a la modernización del material empleado (tipo de colmena, uso de láminas de cera estampada, material de extracción, etc.), la existencia de una asociación de apicultores, el impulso a la formación y el creciente interés por la naturaleza y los productos saludables.

En Navarra, la Asociación de Apicultores (APIDENA), ha llevado a cabo un estudio de caracterización molecular y genética de las poblaciones. Dicho estudio ha sido dirigido y realizado por el técnico veterinario de APIDENA, Eduardo Pérez de Obanos cuyas conclusiones son:

- La población Navarra se asemeja mucho a sus poblaciones apícolas vecinas de Gipuzkoa, Bizkaia y Araba.
- Se puede considerar a la población apícola Navarra como una población bastante "natural", no muy influenciada por la actividad humana. El manejo por parte del apicultor no ha llegado a producir cambios importantes en la población natural.
- Se considera que la población actual no requiere de un manejo artificial ni selección de algún haplotipo específico. Lo más recomendable sería no intentar modificar la distribución haplotípica actual, puesto que además de descartar la existencia de hibridación, muestra una diversidad genética y distribución haplotípica correcta con lo que le corresponde naturalmente.

b) Importancia del sector

Debemos hacer una clara distinción entre el beneficio buscado por el apicultor como fruto de su trabajo, centrándose casi exclusivamente en la obtención de miel (otras producciones típicas de la colmena, como pueden ser el polen, la jalea real o el propóleo, apenas son aprovechadas en Navarra, debido fundamentalmente a esa falta de profesionalización que hemos indicado), y la importancia que supone la existencia de abejas para el medio natural.

Si nos gusta la naturaleza nos daremos cuenta de que las plantas silvestres, árboles y cultivos necesitan polinización, y que ésta se produce principalmente mediante la colaboración de insectos polinizadores (es la forma más frecuente y la que necesitan la mayoría de los cultivos), o por medio de otros agentes como el viento (frecuente entre especies forestales), el agua (en plantas acuáticas y tropicales), pájaros, etc.

El uso de abejas en la polinización de cultivos es práctica común en árboles frutales (almendros, cerezos, melocotoneros, perales, manzanos, etc.), algunas oleaginosas como la colza y el girasol, leguminosas forrajeras como la alfalfa y el trébol, la zanahoria, cebolla, pepino, melones, y en otros cultivos como el algodón, el pacharán, etc. Dentro de la polinización realizada por insectos, debemos destacar a la abeja melífera como el principal vector de los granos de polen que van a permitir la fecundación de las flores.

Por ello, si se entiende la importancia de un sector productivo desde un punto de vista meramente económico y de cuánto supone la actividad apícola a la producción final agraria, no sería bueno, pero, habría que hacerse la siguiente pregunta ¿Qué sería de los bosques, montes y praderas sin la presencia de las abejas? La respuesta es sencilla.

La mayoría de la cubierta vegetal existente necesita la presencia de insectos polinizadores para realizar la fecundación de sus flores, y por tanto, sin el trabajo de éstos, la vegetación prácticamente desaparecería, y con ella la mayoría de las especies de fauna silvestre. Todo un caos. **Ninguna otra actividad ganadera puede competir con la apicultura en la conservación y mejora del medio natural y en el cuidado del paisaje, sin olvidarnos también que ayuda a fijar población en el medio rural.**

c) Datos de explotaciones

(Datos en Navarra de Producción ganadera)

http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Agricultura+y+Ganaderia/Ganaderia/Estadisticas/Default.htm

Evolución censo de explotaciones

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
APICULTORES	572	547	499	516	541	562	471	448	436	389	399	409	376	420	464	483	504

Nº explotaciones en 2016: 504

La ubicación de los colmenares abarca toda la geografía Navarra, encontrándose mayor número de colmenas en Tierra Estella y Nordeste occidental.

Censo Apícola por comarcas año 2016

COMARCAS	Explotaciones	COLMENAS			
		Censo Total	Movilista vertical	Movilista horizontal	Fijista
1 NORD OCCIDENTAL	108	2.770	2.273	29	468
2 PIRINEOS	69	2.140	2.072	29	39
3 CUENCA PAMPLONA	57	1.449	1.328	0	121
4 TIERRA ESTELLA	102	2.729	2.250	8	471
5 NAVARRA MEDIA	96	3.051	2.483	231	337
6 RIBERA ALTA - ARAGON	33	1.325	1.116	17	192
7 RIBERA BAJA	39	1.123	852	158	113
TOTAL NAVARRA	504	14.587	12.374	472	1.741

Datos del ganado

Nº explotaciones	TOTAL COLMENAS	ColMovVertical	ColMovHoriz	ColFijista
504	14.587	12.374	472	1.741

Nº colmenas socios: 14.587 (datos a 31/12/2016)

Media colmenas/explotación: 29

España es el país europeo que más colmenas tiene, con un censo aproximado de 2,5 millones, que suponen el 27% del censo total. Cuenta con el 6% de los apicultores europeos, aunque con la mayoría de los profesionales (un 28%).

Podemos decir que la distribución de los asentamientos es uniforme, existiendo colmenares por toda la geografía Navarra, aunque el menor censo corresponde a la Ribera, probablemente por la sequedad del clima, con unos veranos muy rigurosos y secos que hacen que la campaña apícola sea muy corta.

En la zona norte abundan los asentamientos de pequeño tamaño, debido a la orografía montañosa del terreno que imposibilita la existencia de un número grande de colmenas, tanto por la escasez de terreno llano, como por la ausencia de grandes floraciones para aprovechamiento apícola. Las explotaciones de mayor tamaño se ubican en la zona media de la comunidad autónoma.

d) Producciones

Tabla: Producción de miel y cera. Datos en kg.

Año	Miel	Cera
1990	70.065	2.965
1991	106.220	3.343
1992	143.660	2.299
1993	152.720	2.200
1994	103.080	2.085
1995	97.500	2.265
1996	76.800	2.330
1997	97.285	2.241
1998	96.523	1.250
1999	147.200	1.697
2000	146.149	1.859
2001	171.116	1.919
2002	132.362	2.896
2003	106.653	2.425
2004	109.430	2.508
2005	114.128	2.611
2006	126.238	2.245
2007	130.911	2.290
2008	150.774	2.710
2009	122.976	2.252
2010	124.268	2.258
2011	127.326	2.303
2012	116.484	2.134
2013	120.224	2.222
2014	139.242	2.475
2015	142.815	2.545
2016	152.061	2.678
Media anual	123.118 Kg	2.333 kg



Miel

El tipo de miel producida es variable en cada campaña, pero puede estimarse en un 60% multifloral y un 40% monofloral (romero, tomillo, acacia, castaño, bosque, brezo).

La producción de Navarra supone tan solo el 1% de la producción nacional, lo que da una idea del tipo de apicultura que se desarrolla en nuestra comunidad.

La obtención de diferentes mieles está asegurada por la gran diversidad geográfica, y por tanto de vegetación, existente en Navarra (climas cantábrico y mediterráneo y la gradación existente entre ellos). Así se posibilita la producción de mieles monoflorales **típicas de montaña, como la acacia, el castaño y el brezo**, y otras predominantemente mediterráneas, como el **romero, tomillo, escobizo, espliego y mielatos de encina**.

Eso sí, la abundancia de unas u otras, o el predominio de las monoflorales o multiflorales depende, casi exclusivamente, del tiempo climatológico del año en curso. Lo mismo podemos comentar de la generosidad o escasez de las cosechas; un año con precipitaciones bien repartidas y buenas temperaturas posibilitará una buena producción, mientras que un año con adversidades climatológicas, ya sea por carencia o exceso de lluvias, frío, calor extremo, etc. harán que casi todo el trabajo y esfuerzo realizado durante el año sea en vano.

D. COMERCIALIZACIÓN EN NAVARRA

La comercialización de la miel no ha cambiado mucho con respecto a hace cien años. La venta directa y en mercados de cercanías es lo que sigue predominando hoy en día. La razón principal es que toda la miel que se produce se vende, porque hay más demanda que oferta en nuestra Comunidad Foral.

No obstante, entre los apicultores más jóvenes y más profesionales se va imponiendo la idea de que la comercialización es importante y se están preocupando por mejorar la presentación de sus productos, con envoltorios que llevan más información y dan imagen de marca. En general se produce una miel muy natural, de gran calidad, que con poca publicidad tiene buena acogida en los mercados locales. El producto en sí es bueno y solo **hace falta darle más visibilidad, con una mejor identificación e información de sus características hacia el consumidor**, para que éste sepa que compra con todas las garantías.

Actualmente existe la marca de calidad garantizada “**Alimentos Artesanos de Navarra**”, para las mieles producidas en esta Comunidad. La empresa pública ICAN (Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra) controla el proceso productivo y certifica los productos acogidos a esta marca que a su vez está integrada bajo la etiqueta: Reyno Gourmet, que señala los productos agroalimentarios de diferenciada de nuestra región.

La producción anual de miel no permite, de momento, pensar en otro tipo de denominación, tal como la Denominación de Origen Calificada o la Indicación Geográfica Protegida.

En Navarra se encuentra **APIDENA**, asociación sin ánimo de lucro, creada con el fin de proporcionar los servicios necesarios a los apicultores en el proceso de elaboración de la miel, divulgando contenidos relacionados y ofreciendo formación. Cuenta con la marca patentada **ERLEKOI**, que se encuentra adscrita a la marca de calidad Alimentos Artesanos de Navarra.

Desde el año 2005, la Asociación de Apicultores de Navarra cuenta con una sala de envasado de mieles producidas en Navarra por sus socios, que cuenta con el sello de calidad indicado desde el año 2008. Estas mieles se comercializan bajo una etiqueta común. Otros apicultores profesionales cuentan también con este mismo sello de garantía en sus productos y etiquetas.

En el mes de octubre se celebra el día de la miel en Navarra. El año 2016 celebró su X edición. Los objetivos que se pretenden alcanzar con la organización de estas actividades es la **promoción de la miel de calidad de Navarra** para favorecer su comercialización y **dar a conocer el producto “miel” al consumidor**, sensibilizando además al público, de la importancia de las abejas en el medio natural.

E. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DAFO

a) Análisis de las necesidades del sector apícola Español

(Plan nacional apícola 2017-2019)

1. Derivadas del análisis de las magnitudes productivas del sector apícola:

El crecimiento censal de este sector es mayor que el crecimiento productivo. Esto se traduce en un menor rendimiento por colmena. Además, la apicultura española continúa enfrentándose a numerosas dificultades como el despoblamiento y mortandad de colmenas, las bruscas fluctuaciones de los precios en origen o el incremento en los costes de producción, entre otros. Se trata por tanto, de un sector productivo muy específico y diferente al resto de producciones ganaderas.

Es necesario, por tanto, reforzar el apoyo a los apicultores para la obtención de rendimientos óptimos de sus explotaciones. Dicha necesidad pasa por el **asesoramiento técnico y la formación de las/os apicultores**.

2. Derivadas de la evaluación de resultados del PNA 2014-2016.

Los fondos de la ejecución del Plan Nacional Apícola son los responsables de, no sólo la supervivencia, sino crecimiento del sector. La ejecución de los mismos en nuestro país cada vez es más elevada y esto ha permitido un crecimiento traducido en una mejora de la profesionalización del sector y de la valorización de la miel y los productos apícolas, entre otros.

Es necesario **aprovechar la cohesión y vertebración del sector para fomentar la comercialización y apostar por el desarrollo de figuras de calidad diferenciada y de estrategias de promoción**. Asimismo, **nuevas líneas de investigación e innovación** serían una manera de diferenciarnos de nuestros competidores económicos.

3. Derivadas de los factores que afectan a la competitividad del sector apícola español:

Pese al buen comportamiento de las variables macroeconómicas del sector apícola nacional, se ha registrado un deterioro de las variables microeconómicas, y en particular en lo que respecta al coste de producción, que sigue en aumento dadas las crecientes amenazas a las que se enfrenta el sector: nuevos agresores, efectos climáticos adversos y la lucha contra Varroa.

Los mayores condicionantes de esta competitividad, actualmente, son los sanitarios y, en particular, la varroasis. Es indispensable **continuar apoyando la lucha contra esta enfermedad** para conseguir un estatus sanitario de nuestras colmenas que no influya negativamente en el rendimiento y productividad de las mismas.

El despoblamiento de las colmenas, motivado por causas multifactoriales que incluyen factores ambientales, climáticos y de la actividad humana, como el uso de pesticidas vinculados a la actividad agrícola, motiva evaluar la necesidad de financiar actividades de repoblación de la cabaña apícola.

La Unión de Pequeños Agricultores y ganaderos ha mostrado su preocupación por los problemas de sanidad de las abejas, como la varroa o por la problemática de los neonicotinoides (insecticidas). UPA también ha pedido que se dé más importancia a la apicultura en la nueva PAC, así como **reforzar los controles de mieles importadas**. Preocupa así mismo conseguir una regulación nacional para la trashumancia apícola, para que cuente con apoyos especiales, por el beneficio que supone para toda la sociedad y para el medio ambiente. (Reunión sectorial de apicultura 26/11/2017).

b) Análisis de las necesidades del sector apícola en Navarra

(Datos extraídos de APIDENA e INTIA)

De cara al futuro, los apicultores navarros aspiran a contar con un mayor apoyo que permita realizar mejores campañas orientadas no solo a promocionar unos productos concretos de la apicultura, sino a **sensibilizar a la sociedad** sobre la bondad de consumir dichos productos, a semejanza de las realizadas en apoyo a otros sectores como el de la pesca o la fruta.

También consideran importante hacer campañas de sensibilización dirigidas a que la sociedad comprenda la **importancia y necesidad de las abejas**.

Para un futuro a medio plazo, cabe realizar un mayor esfuerzo en **investigación y mejora técnica** por parte de los organismos públicos. Los apicultores profesionales demandan la creación de Centros de Selección y Mejora de Abeja Negra Ibérica (*Apis mellifera iberica*) para poner a disposición de los apicultores reinas seleccionadas. Esto repercutiría en una mayor productividad.

Asimismo se demanda mayor apoyo a la investigación de las causas que producen el llamado **Síndrome de Despoblamiento de Colmenas** (SDC). Finalmente se habla de realizar estudios sobre las poblaciones de abejarucos, avispa asiática y los daños que provocan en la apicultura para poder establecer unas vías de compensación de los mismos, como se indemnizan los daños que producen otros animales salvajes (conejos, osos, etc) en los ganados y cultivos.

Las abejas apenas han estado presentes hasta ahora en el campo de la investigación veterinaria. Ha llegado el momento de poner remedio a esta carencia. Tras la aparición del ácaro Varroa, que ha supuesto en pocos años la desaparición de muchas colmenas, se está demandando una mayor atención hacia los problemas sanitarios de esta especie.

Las empresas farmacéuticas tienen mucho que decir actualmente en este campo de la investigación de **tratamientos contra las enfermedades animales** y también en la obtención de **productos fitosanitarios** que no sean tóxicos para los insectos beneficiosos.

No obstante, se ha visto que no basta con la iniciativa privada para hacer frente a esos problemas, cuyas repercusiones se extienden al ámbito medioambiental y al sostenimiento de nuestro ecosistema. Es necesario que los organismos públicos (administraciones, universidades, centros de investigación) y **toda la sociedad** se **impliquen** en la tarea de preservar a las abejas.

La apicultura, todavía hoy en día, es por una parte considerada como un sector casi ajeno a la ganadería y por otra, es olvidada y desconocida por parte de la administración, ya que supone un volumen de explotaciones y profesionales ínfimo en comparación con otros sectores ganaderos tradicionales (estimaciones oficiales del MAPA cifran en un 0,44 % la facturación del sector apícola sobre la Producción Final Ganadera).

La situación de la apicultura profesional en Navarra todavía es más preocupante ya que gran parte del problema radica en la **poca profesionalización del sector**, con predominio de los apicultores aficionados que no necesitan los ingresos obtenidos con las colmenas para sobrevivir.

Resumen: Para que la apicultura pueda salir del estancamiento que sufre tiene que ser capaz de alcanzar los siguientes compromisos de los distintos estamentos implicados: apicultores, agricultores, laboratorios farmacológicos, centros de investigación, administración, consumidores, etc.

Derivadas de la Administración:

- Elaboración y actualización de censos. Sin datos fiables no pueden buscarse soluciones a problemas como el reparto razonable de subvenciones, control efectivo de colmenares abandonados, obligatoriedad de tratamientos contra varroa, etc.
- Obtención y publicación de datos estadísticos reales: producciones, precios de importación y exportación, etc.
- Control efectivo de las explotaciones apícolas: adecuación de censos declarados, estado sanitario, bienestar animal. En caso de colmenares abandonados debe iniciarse una actuación para su eliminación como foco probable de enfermedades.
- Revisión de los criterios a la hora de otorgar las subvenciones. Buscar el modo de primar al mejor profesional en detrimento de grandes explotaciones poco productivas.
- Apoyo a la investigación de las causas que producen el llamado Síndrome de Despoblamiento de Colmenas (SDC).
- Subvención a la adquisición de enjambres para reposición de bajas por el llamado Síndrome de Despoblamiento de Colmenas.
- Creación de Centros de Selección y Mejora de Abeja Negra Ibérica (*Apis mellifera iberica*) para poner a disposición de los apicultores reinas seleccionadas.
- Apoyo a la creación y potenciación de distintivos de calidad de las mieles propias con el objetivo de conseguir unos precios dignos que permitan al apicultor vivir de su actividad.
- Realización de campañas de promoción de productos de la apicultura a semejanza de las realizadas en apoyo a otros sectores como el de la pesca o la fruta. Debería extenderse también a que la sociedad comprenda la importancia y necesidad de las abejas.
- Control exhaustivo de las importaciones de mieles. Defensa del producto propio frente a mieles de dudosa procedencia y calidad.
- Estudio de las poblaciones de abejaruco, daños que provocan en la apicultura y compensación de los mismos.
- Facilitar el asentamiento de colmenares en montes de utilidad pública, así como en comunales de los ayuntamientos.
- Control de los productos fitosanitarios empleados en agricultura. Subvención para la utilización, por parte del agricultor, de los productos menos peligrosos para las abejas.

Derivados de las industrias farmacéuticas:

- Investigación de nuevas moléculas acaricidas y en el caso de que a las industrias farmacéuticas no les interese debería ser la administración quien se implique.
- Abaratamiento de los tratamientos disponibles.
- Potenciar la investigación de tratamientos contra las enfermedades de las abejas.

Apicultor/a:

- Ajustar dimensiones de la explotación.
- Profesionalización, intentando vivir de la producción y no de las subvenciones.
- Prestar la adecuada dedicación sanitaria a las colmenas. Los aficionados deben concienciarse de que tienen las mismas obligaciones que los profesionales.



Colmenar de Apis mellifera

c) DAFO sobre la apicultura en España

La situación actual de la apicultura en España: fortalezas y debilidades

La apicultura es un sector de la ganadería con unas características que la diferencian del resto de las actividades agrarias, representando las producciones apícolas en su conjunto el 0,44 por 100 de la Producción Final Ganadera (PFG) y el 0,17 por 100 de la Producción Final Agraria (PFA). España destaca por superar en el número de colmenas y de apicultores profesionales al resto de países de la UE.

Se recoge en el siguiente análisis DAFO el análisis de la situación y en su caso diferenciando la realidad en Navarra:

NIVEL INTERNO	NIVEL EXTERNO
<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importante papel de las abejas para la polinización. 2. Las ayudas recibidas por los Programas Nacionales Apícolas, que han contribuido a incrementar la profesionalización del sector, representado en España por las Organizaciones de Productores y por las Cooperativas Agrarias. 3. La existencia de Centros de Formación, Investigación y Servicios La presencia en el mercado de mieles diferenciadas y protegidas (DOP, IGP). <p>NAVARRA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Existe montes comunales certificados a ecológico y por tanto la producción que en ellos se produzca. 5. Existen montes certificados con el Sello PEFC que incluyen los productos que en estos se produzcan. 6. Plan forestal y planes comarcales están empezando a tener en cuenta e incluir los productos forestales no maderables. 	<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mercado deficitario en la U.E, alta dependencia de importación. 2. La tendencia al incremento del consumo de productos naturales y orgánicos, así como la demanda de otros productos diferentes a la miel.
<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Escaso peso del sector de la apicultura dentro de la economía ganadera nacional. 2. Bajos precios recibidos por quien produce por la venta de estos en el mercado. Ganadería ampliamente subsidiada 3. Enfermedades de las abejas, problema lejos de solucionarse. 4. Alta dependencia del mercado exterior, en UE el mercado es deficitario en miel. 5. Problemas entre apicultores estantes y trashumantes. 6. Escasos recursos dedicados a la investigación en apicultura 7. La excesiva tendencia a producir solo miel (solo el 1,3% de las explotaciones apícolas están clasificadas como de polinización). 8. La escasa tecnificación de los productores 9. El desconocimiento de los productos apícolas a nivel del consumidor. <p>NAVARRA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de actualización de censos apícolas y datos estadísticos reales. 2. La mayoría de los ayuntamientos no lo perciben aún como bien con valor económico y no regulan su aprovechamiento. No se incluye este aspecto en la planificación forestal ni en la gestión por el momento. 	<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de relevo generacional 2. Cambio climático que puede modificar las floraciones. 3. Falta de formación en las futuras generaciones. 4. Posible desaparición de la asociación Interprofesional de la miel-Intermiel.

En resumen, una vez mencionadas las principales fortalezas y debilidades, se puede afirmar que en España el sector apícola está consolidado, por lo que se debe profundizar y mejorar en los objetivos y medidas del Programa Nacional Apícola; además, se deben implementar otras estrategias tales como estimular la formación de las generaciones de relevo, mediante programas de difusión y enseñanza que muestren, además, el aspecto lucrativo y rentable de la apicultura; incentivar el aumento del número de apicultores profesionales a través de cursos, demostraciones de campo, charlas y conferencias; promocionar y apoyar los criaderos de reinas.

Para aumentar los niveles de producción es imprescindible intensificar los programas de selección y mejora genética de la *Apis mellifera ibérica*.

A pesar de todo, se puede decir que la apicultura tiene condiciones para que una explotación pueda ser viable hoy día y en el futuro, siempre y cuando se apliquen medidas correctoras a las debilidades que hoy presenta el sector.

II. CASTAÑA

A. ANTECEDENTES

El castaño (*Castanea sativa* Mill.) es una especie forestal frondosa estratégica en la vida rural de muchos pueblos de la zona occidental de nuestro país. La producción de fruto y su aprovechamiento de madera suponen actividades tradicionales ligadas a la economía de los pueblos.

Su fruto era base fundamental de la alimentación y su madera era básica para la realización de las estructuras de las viviendas y en la fabricación de elementos de carpintería, mobiliario y utensilios de madera. Las peores calidades y los restos de poda eran aprovechados bien como estacas de cierre o como leña.

El hábitat del castaño es un hábitat comunitario (código 9260) recogido en la Directiva Europea 92/43/CEE. La importancia de este hábitat radica en la necesidad de realizar una gestión sostenible como herramienta de conservación del mismo. Así mismo, aquellas formaciones en las que está presente la especie y que no conforman este hábitat están también incluidas en los espacios RED NATURA 2000 más relevantes de nuestro país.

Por ello, la perdurabilidad del hábitat y la conservación de los valores naturales precisan de una gestión con criterios y directrices comunes que inviertan la regresión que está sufriendo el castaño en los últimos años

En el Plan Forestal de Navarra de 1.999 con respecto a los productos no maderables objeto del presente capítulo, en el punto 4.1 del Plan, la adaptación de los montes a las necesidades y demandas actuales dentro del *Análisis y diagnóstico del sector forestal*, detalla lo siguiente:

4.1.1.5.- Otros productos.

Los productos más importantes son las castañas y la miel. De las primeras se comercializan aproximadamente **120.202 Euros anuales**. La antigua estructura de producción, que alcanzó una gran importancia en algunos pueblos, está destruida a causa de las enfermedades del castaño y del abandono de las explotaciones. Muchas de las variedades tradicionales están perdidas y las que se comercializan suelen estar bastante mezcladas.

Solamente tienen un hueco en el mercado local las variedades más tempranas, que llegan antes que sus competidoras de otras regiones, particularmente de Galicia.

a) Normativa en Navarra

El aprovechamiento que se lleve a cabo en Navarra se tiene que enmarcar en el cumplimiento de unos mínimos condicionantes legales que dicta en los siguientes Decretos y Órdenes Forales:

* Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de montes en desarrollo de la Ley foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra (Texto publicado en BON N.º 48 de 20 de abril de 1992).

En sus artículos 87 y 88, del Decreto Foral 59/1992 de 17 de febrero, dentro de la aprobación del Reglamento de Montes que desarrolla la Ley Foral 13/1990.

OTRAS ORDENANZAS REGULADORAS:

Hay distintos ayuntamientos o Concejos que tienen regulado en sus ordenanzas de monte comunal otros aprovechamientos no maderables. Como ejemplo de ello son las Ordenanzas del Valle de Baztan (3/01/2011).

B. ESTADO DE CONSERVACIÓN

a) Situación del castaño a nivel estatal

El castaño se distribuye en mayor o en menor medida por toda España, si bien en Aragón, Comunidad Valenciana, Baleares, Región de Murcia y Madrid, su presencia es testimonial. No obstante, es Asturias donde esta frondosa forma una parte esencial del paisaje y la cultura de los pueblos, y está presente en 145.096 hectáreas gestionado principalmente a monte bajo y destinado a un aprovechamiento maderero.

Actualmente, la persistencia en el ámbito de la castañicultura puede considerarse inexistente; no obstante, produce unas 140 toneladas de castaña, un 0,75% del total nacional, que alcanza las 40.000 t. Respecto a la comercialización, el mercado de la castaña es muy local y reducido, ya que no suele entrar en los canales de comercialización.

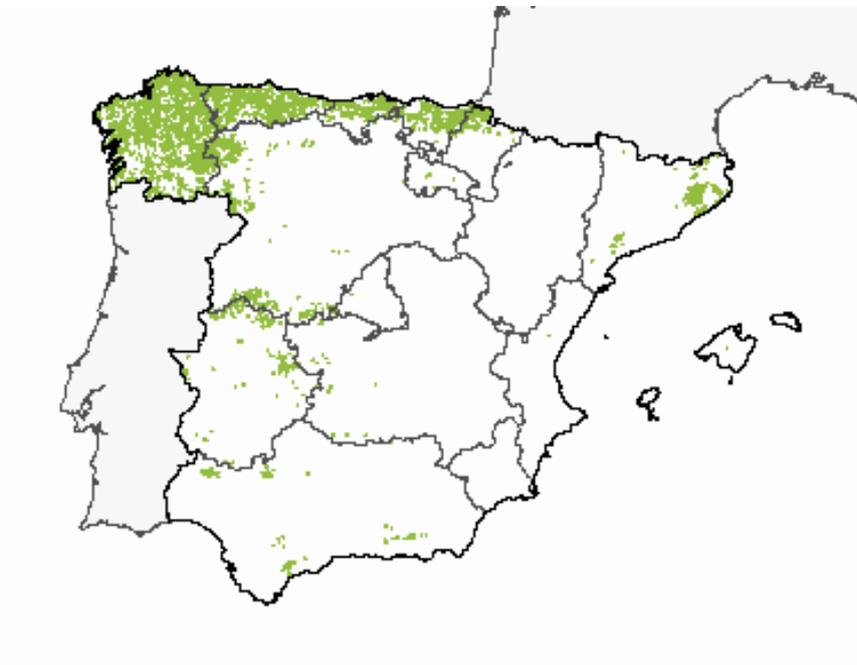
Sin embargo, en Galicia el castaño ocupa, según el Anuario de estadística Agraria, una superficie de cultivo regular de castaño de fruto de 24.242 ha, de nuevo con las mayores superficies en Ourense y Lugo, además de más de un millón de árboles aislados de los que también se comercializa el fruto, siendo la región productora más importante (20.000 t).

En Castilla y León el castaño está presente en una superficie de 29.000 ha y con una producción de 9.000 t es la segunda región productora de este producto, seguida de Andalucía y Extremadura.

Por otro lado, los ejemplares residuales de castaño injertados con variedades ancestrales locales están presentes aún en el bosque mixto atlántico, compuesto por robles y acompañado por castaños y abedules. Estos bosques han sufrido una fuerte regresión al ser sustituidos por otros cultivos por ser el suelo que ocupaban el más adecuado para prados, cultivos, pinares y eucaliptales. Además, están sujetos a amenazas bióticas (chancro, avispa del castaño) y abióticas (abandono, incendios...) que ponen en serio peligro su conservación.

También se ha documentado la susceptibilidad de esta especie al cambio climático, especialmente en los ambientes mediterráneos más séricos. Y se ha evidenciado que la combinación de factores bióticos, como la presencia de avispa, junto con otras patologías, probablemente aumente la vulnerabilidad de esta especie.

Factores de rentabilidad: Los factores que condicionan actualmente la rentabilidad en este sector son fundamentalmente las plagas y enfermedades, y el abandono del medio rural.



Mapa de extensión de bosques de castaños en España

Fuente: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. <http://iniagis.inia.es>. 2014

b) Ubicación del castaño en Navarra

En Navarra concretamente, la especie *Castanea sativa* se desarrolla preferentemente en las laderas de montaña, entre los 200 y 600 m de altitud buscando siempre situaciones templadas y húmedas. A pesar de ofrecer una gran resistencia al frío, es bastante sensible a las heladas tardías. Es un árbol que no soporta las condiciones climáticas extremas, tanto en lo que se refiere a la temperatura y a la falta de precipitaciones.

Los bosques de *Castanea sativa* se **expanden** sobre suelos silíceos o sobre calizas y siempre sobre suelos muy lavados. Forman bosques con árboles corpulentos, con formas globosas y que pueden llegar a ser muy longevos si se mantienen libres de enfermedades.

Los bosques dominados por el castaño, suelen estar acompañados por robles, fresnos y diversos árboles como los avellanos por ejemplo.

Entre las especies arbustivas que suelen ser frecuentes en los castaños, destaca la presencia de brezos, zarzas y en ocasiones oteas. También destacan especies trepadoras como pueden ser la hiedra (*hereda helix*) o la nueza negra (*tamus communis*).

Está demostrado por diversos análisis polínicos que el castaño es un árbol autóctono en la península ibérica, aunque sus bosques han sido favorecidos por la acción del hombre ya que la castaña ha sido una fuente de alimento muy importante en tiempos pasados.

En los planes comarcales desarrollados por el Servicio de Montes (Gobierno de Navarra-GAN) en diciembre de 2015 se recogen los siguientes datos:

Fuente: Web.Mapa de Cultivos y Aprovechamientos (2010). Dirección General de Medio Ambiente y Agua, Sección Gestión Forestal. Gobierno de Navarra.

Plan General Comarca Cantábrica

En la comarca las masas principales se encuentran en Baztan, en la regata del Bidasoa, cuenca del Leizaran, Basaburua, Imotz y Araitz. No obstante, ejemplares aislados, en general añosos, no son raros en la comarca.

La superficie de castaño (*Castanea sativa*) es de 885,65 ha.

Plan General Comarca Pirenaica

En la comarca las masas principales se encuentran **en Luzaide/Valcarlos y al Norte de Esteribar**. No obstante, ejemplares aislados, en general añosos, no son raros en la comarca.

La superficie de castaño (*Castanea sativa*) es de 248,56 ha.

Plan General Comarca Zona Media y Ribera

No hay superficie de castaño

Así pues el total de superficie actual de castaño se estima en 1.134,21 has. No se mencionan en estos planes la superficie que comparte el castaño con otras frondosas como es el caso del roble pedunculado en el área de influencia cantábrica.

El siguiente mapa del año 2001 indica la presencia del castaño que en aquel año contaban con total de 2.327,1 ha.

Atendiendo a estos datos la superficie ha disminuido más de la mitad en estos últimos 15 años.



Fuente: Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra. 2001 E: 1:200.000. <http://www.cfnavarra.es> Departamento de Agricultura. Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra).

c) Problemática del castaño

Entre las enfermedades más dañinas para los castaños, se encuentran por encima del resto por su incidencia negativa, la tinta del castaño o el chancro, dos enfermedades criptogámicas (las que se refieren a ataques de hongos o parásitos filamentosos) que perjudican no solamente a su desarrollo sino a su existencia. Estas enfermedades perjudicaron y diezmaron gravemente los castaños de toda Europa el siglo pasado y, aunque en la actualidad no haya un deterioro de esa magnitud en los bosques navarros, se han observado rebrotes de cepa en muchos ejemplares con la parte aérea seca por las citadas enfermedades.

El cultivo de castaño de fruto presenta un nivel de abandono grande en la mayoría de las CCAA del norte, a excepción de Galicia, debido, en muchos casos, a la ubicación de las parcelas: mal comunicadas, distantes y con orografías en pendiente.

LA TINTA DEL CASTAÑO - *Phytophthora cinnamomi*

Gobierno de Navarra. Servicio de Conservación de la Biodiversidad. Salud de los bosques, fichas.

Es un hongo cosmopolita que está presente en las rizosferas de muchas especies leñosas. En España destaca en *Quercus* y *Castanea sativa* ("Tinta del castaño") asociado con otra especie cuya frecuencia de aislamiento es menor (*Phytophthora cambivora* (Petri) Buism.).

Incidencia en Navarra: frecuente en roble americano y castaño europeo.

Daños:

Hongo edáfico altamente patógeno cuando se producen circunstancias favorables, tales como: encharcamiento de los suelos (suelos mal drenados) y debilidad y/o susceptibilidad del hospedante.

Produce la pudrición de las raíces: primero las raíces adsorbentes no lignificadas, posteriormente se extiende a todo el sistema radicular.

Parte aérea: conforme el aparato radical se va destruyendo produce dificultades en la absorción del agua y nutrientes reflejando la parte aérea el daño.

Síntomas y elementos de diagnóstico:

- Como ocurre en general con los agentes patógenos radicales los síntomas pueden tardar en manifestarse en la parte aérea y están relacionados con la velocidad del ataque (muerte) de las raíces.
- Los síntomas no son específicos, se produce microfilia, clorosis, necrosis en las hojas, muertes de ramillas, ramas e incluso el pie.
- En general es característico el ennegrecimiento que acompaña a la pudrición del sistema radical y exudaciones de savia coloreada ("Tinta" del castaño y roble americano)
- Distribución de los daños en corros, debido a que el contagio se produce por contacto entre los sistemas radicales de árboles próximos.
- Debe identificarse en laboratorio, las muestras deben obtenerse en la rizosfera (raicillas y tierra circundante).

Estrategias de control posibles o recomendables:

En especies forestales el control suele realizarse por métodos indirectos, consistente en la mejora de los factores edáficos que favorecen el desarrollo de la enfermedad, como el drenaje, que no siempre es posible en condiciones forestales.

En terrenos con tendencia a la hidromorfía (encharcamiento) no instalar Especies sensibles. En roble americano, utilización de material vegetal tolerante.

En castaño, en las zonas de alto riesgo, utilizar híbridos resistentes si se decide

instalar esta especie.

Foto: GAN. Tinta en *Q. rubra*. Urdazubi.



EL CHANCRO DEL CASTAÑO - *Cryphonectria parasitica*

Gobierno de Navarra. Servicio de Conservación de la Biodiversidad. Salud de los bosques, fichas.

Es un hongo que se hospeda en *Castanea sativa*, ejemplares de *C. crenata* y castaños híbridos no tolerantes. Se encuentra en muchos países europeos España, Francia, Grecia, Italia, Portugal, Yugoslavia, Turquía, Bélgica, Hungría, Suiza y Ucrania; en Norte América, China, Incidencia en Navarra: en toda el área de distribución de *C. sativa*.

Daños:

Enfermedad muy grave que provoca la formación de chancros que conducen a la muerte de ramas y troncos como consecuencia del anillamiento que produce en estas zonas y que determinan el colapso en el movimiento de savia.

La acción del hongo provoca el cese de la actividad de felógeno y del cambium vascular.

Síntomas y elementos de diagnóstico:

- Los primeros síntomas son clorosis y marchitamiento de grupos de hojas, estas permanecen prendidas en invierno. Muerte descendente de ramillas y ramas.
- Cambio de tonalidad en la corteza, de rojiza a pardo rojiza, muy visibles, que evolucionan a chancros deprimidos y resquebrajamiento de la corteza.
- Debajo de la corteza muerta, que finalmente se exfolia, micelio del hongo organizado en capas aplanadas en forma de abanico. Sobre la corteza aparición de estromas amarillentos rojizos (estructura del hongo).
- El árbol reacciona frecuentemente con la emisión de ramillos epicórnicos por debajo del chancro.

Estrategias de control posibles o recomendables:

El control químico no ha dado los resultados esperados. En zonas donde su presencia es limitada o como medida para dificultar su propagación, puede ser aconsejable la destrucción de las ramas, brotes o árboles infectados para reducir el potencial de inóculo.

La selección de material vegetal tolerante (en fase experimental) sería lo deseable.

Actualmente las esperanzas (en Europa) se basan en la utilización artificial de la hipovirulencia (control biológico), que se encuentra en fase experimental.

Foto: GAN Chancro producido por *Cryphonectria parasitica*. Parcela Experimental de Aritzakun.



LA AVISPILLA DEL CASTAÑO- *Dryocosmus kuriphilus*

La Avispilla del castaño como se conoce comúnmente a este insecto, es sin duda el organismo más dañino para los castaños, reduciendo la producción de fruto e incluso matando a los árboles si la infestación es muy fuerte. Ataca exclusivamente a los árboles del género *Castanea*.

Es originario de China, desde donde se ha extendido a Corea, Japón o EE.UU, llegando también a Europa. En nuestro país su detección es reciente, 2012 en Cataluña, durante el año 2013 se da a conocer la presencia de la avisvilla en la Comunidad de Cantabria, y ya en 2014 se detectan masas contaminadas en Málaga, Galicia, Euskadi, Navarra y puntos del norte de Portugal. Finalmente en Castilla y León ha entrado por la zona del norte de Burgos durante el año 2015.

El mejor síntoma de identificación es el desarrollo de agallas de 1-3 centímetros de diámetro, verdes o rosas, sobre ramitas jóvenes, brotes y hojas.

La única forma de evitar su dispersión es la PREVENCIÓN, si se evita la entrada de material procedente de zonas contaminadas y se emplean plantas y estaquillas de la propia zona el riesgo de infestación se reduce considerablemente. No obstante donde se establezca la avisvilla es muy difícil, por no decir imposible, su erradicación.

La Comunidad Europea publicó durante el 2014 la Decisión 2014/690/UE, por la que se deroga la Decisión 2006/464/CE, relativa a las medidas provisionales urgentes para prevenir la introducción y propagación en la Comunidad de *Dryocosmus kuriphilus*. Por lo anterior, según la actual legislación no se considera organismo de cuarentena a la avisvilla del castaño.

LUCHA BIOLÓGICA

En Italia, se está trabajando en la lucha biológica contra la avisvilla del castaño empleando el parasitoide *Torimus sinensis*, antagonista natural de la avisvilla que está mermando sus poblaciones.

Otra línea de investigación analiza la resistencia de diferentes variedades de castaño al ataque de la avisvilla. Aunque algunas variedades son muy sensibles, otras como Judía, Longal y *Bouche de Bétizac* se muestran inmunes a la acción de este insecto.

Otra forma de lucha biológica consiste en la elección de clones híbridos resistentes a la tinta e injertados con variedades resistentes; una garantía de producción y de viabilidad para el futuro de los castaños en la Península.



Un ejemplar de la avisvilla del castaño. I. o.

C. PRODUCCIÓN

a) Producción Mundial

A nivel mundial, los principales productores de castaña se encuentran en Asia, siendo China el país que aglutina el 80% de la producción mundial. En Europa, Turquía e Italia son los países que presentan mayores producciones. Es Bolivia el país del continente americano con mayor producción.

La producción de castañas era muy importante en los países europeos en el siglo XIX, disminuyendo notablemente como consecuencia de las enfermedades del castaño, para hundirse a partir de los años 60. Alimento base de las poblaciones rurales hasta entonces, la castaña fue sustituida por la patata y los cereales.

b) Producción en España

En España se dispone de información sobre la producción de castañas por dos fuentes diferenciadas gestionadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. De una parte, el Anuario de Estadística Forestal muestra datos de las castañas recogidas en los bosques y superficies forestales de España. Por otro lado, el Anuario de Estadística recoge desde el año 2009 la producción de castaña en terrenos agrícolas en los que se cultivan castaños para aprovechamiento del fruto.

Respecto a las castañas recogidas en formaciones forestales, los datos aportados por el Anuario de Estadística Forestal varían significativamente de unos años a otros, dependiendo del aporte de datos al Ministerio por parte de las Comunidades Autónomas. Los últimos datos disponibles correspondientes al avance del anuario del año 2014 estiman la producción de castañas en 16.652 toneladas.

Dentro de las Comunidades Autónomas, es Galicia la que presenta la mayor producción de castañas, aglutinando prácticamente el 60 % de la producción de España, según se desprende de los datos del Anuario de Estadística Forestal (2011).

c) Principales comunidades nacionales productoras de castaña

1. GALICIA:

Galicia es la Comunidad Autónoma con mayor producción y exportación de castaña, con entre 15.000 y 25.000 toneladas/año y un valor estimado de 30 a 40 millones de euros. (38.000 Has.).

La IGP 'Castaña de Galicia' comenzó a funcionar en 2009 y actualmente ya agrupa a 109 productores -con una superficie de cultivo que supera las 800 hectáreas-, nueve empresas comercializadoras y cuatro industrias transformadoras. La empresa Alibós Galicia está considerada como una de las mayores productoras mundiales de castaña pelada y congelada.

2- BIERZO (LEÓN).

Esta comunidad cuenta con un Plan Estratégico de vertebración del castaño.

La Mesa del Castaño del Bierzo está integrada por las asociaciones e instituciones representativas de la producción, transformación, comercialización, la propiedad y entidades sensibilizadas con el castaño y sus productos derivados como elemento dinamizador socioeconómico.

En la línea de adhesión al Plan Estratégico de Vertebración del Castaño del Bierzo de la Junta de Castilla y León, el objetivo de la Mesa del Castaño del Bierzo es el *aumento del rendimiento económico de la castañicultura y la perdurabilidad del castaño como elemento natural, social y paisajístico definitorios de la Comarca del Bierzo.*

Los miembros de la Mesa del Castaño han participado en foros internacionales, como el Grupo Europeo del Castaño y en reuniones internacionales con todos los grupos de investigación que trabajan con el castaño en Europa para solucionar los problemas de la especie y el sector mediante líneas de investigación coordinadas en el marco europeo. Esa participación se ha traducido en la solicitud de diferentes proyectos como el POCTEP “Liberativa”, el LIFE “Chestnut for life”, H2020 y en la actual convocatoria para la consolidación del grupo operativo de la castaña, este último en preparación.

Esta comarca cuenta con una asociación de propietarios para la conservación y gestión conjunta del castaño “Asociación castaños de Las Médulas”.

Anualmente celebran la Feria Biocastanea. Este encuentro, organizado por la Mesa del Castaño del Bierzo, tiene por objetivo promover la revitalización del sector de la castañicultura, concienciar de la importancia de la supervivencia de esta especie para Castilla y León y la comarca de El Bierzo como elemento cultural, paisajístico, ambiental y económico.



D. COMERCIALIZACIÓN

a) La industria de transformación de la castaña

La industria de transformación de la castaña es muy importante de cara a elevar el valor económico de la producción de castaña. Hay que considerar que en la actualidad, la consideración alimentaria de la castaña ha aumentado, pasando de ser un producto escasamente valorado a un ingrediente de preparaciones sofisticadas y productos delicatessen.

La transformación de la castaña ha permitido dicho aumento en su valoración culinaria, elaborando productos como el marrón glacé, castañas confitadas, en alcohol, purés, etc). La industria de la transformación de la castaña puede ayudar a frenar la caída de la producción de castañas y contribuir al aumento de los precios de esta materia prima.

En Galicia han surgido varias industrias de transformación de la castaña. En el año 2010 se contabilizaban 17 empresas (Pastrana, 2010), tanto pequeñas empresas como cooperativas, cuyas actividades se centran en la manipulación y envasado, y en menor medida, en la exportación de castaña congelada y pelada.

Este auge comercial ha creado el problema de la disponibilidad de materia prima en cantidad suficiente y de calidad para elaborar estos productos. Una solución propuesta en el estudio acerca de las posibilidades de diversificación de los productos de la castaña y la vid. (Pastrana Casto, 2010) consistiría en una mayor profesionalización del sector que implicaría la creación de asociaciones de agricultores. Esto conllevaría una mejora de los esquemas de producción a través de la sustitución de los castaños tradicionales por plantaciones de castaños seleccionados (variedades híbridas más resistentes al chancro y la tinta, así como cultivos in vitro).

Esta revalorización del castaño puede verse acrecentada además mediante el aprovechamiento de su madera, cotizada como madera noble. Por otro lado, el interés del castaño no solo se reduce a un beneficio económico y social, sino también a su significado ecológico y cultural.

En el caso de las plantaciones enfocadas a la producción de castañas y setas, sin duda las más recomendables por su doble producción, es necesario decidir el tipo de fruto y el calendario de su fructificación. Las variedades más tempranas como los híbridos de la colección Terra (Soutovello, Hifas, Terra, etc.) y los del INRA (*Marigoule*, *Bouche de Bétizac*, etc.) tienen la ventaja de producir castañas de gran calibre y precios muy elevados en el mercado –en torno a los 2,5 €/kg–.

Por otra parte, las variedades más tardías y tradicionales como la Famosa, Negral, Longalo Judía, tienen gran sabor pero suelen alcanzar precios menores. A los diez años de haber sido plantados pueden tener una producción anual de 3.000 kg/ha de castañas y de 250 kg/ha de Boletus, unas cifras que suponen un beneficio económico además de ecológico. *Esteban Sinde Stompel, biólogo e ingeniero medioambiental, y Enrique Fandiño Cerqueira, ingeniero forestal.*
www.hifasdaterra.com

En el estudio de mercado para la castaña, la miel y las setas en la Comarca de Los Oscos (Gobierno del Principado de Asturias, 2008), se plantea como una buena solución, la creación de empresas de transformación artesanal, en los lugares de producción de castaña. En la actualidad la transformación no se está realizando mayoritariamente en los lugares de producción.

No se trata en este caso de obtener grandes producciones, pero sí la suficiente para sacársele una rentabilidad económica abasteciendo sobre todo a mercados locales, al turismo y a empresas relacionadas con la restauración.

Productos alimentarios de la transformación de la castaña

Según el estudio acerca de las posibilidades de diversificación de los productos de la castaña y la vid. (Pastrana, 2010) los preparados con castañas para alimentación humana se pueden agrupar en varias líneas diferenciadas de transformación que permiten que el consumidor disponga del producto en un periodo dilatado de tiempo.

Cabe recordar que en España el mayor consumo de castañas se realiza en fresco y que las castañas transformadas suponen menos de la mitad de la producción total.

- Castañas al natural

Exige que los frutos sean de alta calidad. Las castañas al natural se suelen preparar, envasar y presentar al consumidor de diversas maneras:

- Castañas cocidas: Envasadas con o sin jugo.
- Castañas en bolsas al vacío
- Castañas crudas congeladas

- Productos derivados de castaña de confitería

Las castañas destinadas a este tipo de industrias deben ser de excelente calidad. Dentro de este grupo de productos, los principales son:

- Castañas confitadas
- Marrón glaçé:
- Castañas en alcohol
- Cremas y purés de castañas



Marrón glaçé.

- Harina de castaña

Esta harina presenta una gran cantidad de azúcares, y se emplea como ingrediente de múltiples productos de confitería y pastelería. Hoy día, esta harina, **tiene una gran demanda entre las personas con celiaquía**, en especial la castaña variedad Parede.

- Otros productos derivados de la castaña

Se trata de productos de mercado muy reducido. Dentro de ellos cabe citar la pulpa deshidratada de castañas, que consiste en castaña deshidratada en forma de copos que se emplean como ingredientes en sopas y alimentos infantiles, o los patés elaborados con castaña. (Pastrana, 2010).

b) Calidad

Los Alimentos de Calidad Diferenciada son aquellos productos que están protegidos por una normativa de la Unión Europea que garantiza el cumplimiento de unos requisitos superiores a los exigidos para el resto de productos. Existen tres categorías al respecto:

- Los productos que están protegidos por la Denominación de Origen Protegida (D.O.P.) son aquellos cuya calidad o características se deben al medio geográfico con sus factores naturales y humanos y cuya producción, transformación y elaboración se realiza siempre en esa zona geográfica delimitada de la que toman el nombre.
- Los productos con una Indicación Geográfica Protegida (I.G.P.) poseen alguna cualidad determinada o reputación u otra característica que pueda atribuirse a un origen geográfico y cuya producción, transformación o elaboración se realice en la zona geográfica delimitada de la que también toma su nombre.

- Las Especialidades Tradicionales Garantizadas (E.T.G) son los productos que cuentan con rasgos específicos diferenciadores de otros alimentos de su misma categoría. Además, estos productos agrícolas o alimenticios deben producirse a partir de materias primas tradicionales, o bien presentar una composición, modo de producción o transformación tradicional.

En el caso de la producción de castañas, Galicia y León han procurado su protección mediante su inclusión como Alimento de Calidad Diferenciada. No existen otras regiones en España en las que se hayan tomado iniciativas en este sentido.

Galicia ha procurado la diferenciación en su producción de castañas, dado lo arraigado de este alimento en su medio rural. La Indicación Geográfica Protegida “Castaña de Galicia” se encuentra inscrita en la Unión Europea mediante el Reglamento (UE) 409/2010 de la comisión de 11 de mayo de 2010, publicado en el DOUE L 118/6 del 12/05/2010. www.castanadegalicia.org

La Indicación Geográfica Protegida IGP "Castaña de Galicia" se reserva a los frutos obtenidos a partir de los cultivares autóctonos gallegos del castaño europeo (*Castanea sativa*, Mill.) destinados al consumo humano y comercializados en fresco o congelado. No está incluida como tal la harina de castaña.

León tiene la Marca de Garantía “Castaña del Bierzo”. <http://www.castanadelbierzo.es/>



c) Empresas relacionadas con planta de castaño

La empresa más importante a nivel nacional de venta de planta micorrizada se encuentra en Galicia.

HIFAS DA TERRA: Castaños y árboles micorrizados productores de setas

Hifas da terra cuenta con el mayor vivero de Europa de castaños y árboles micorrizados. Árboles superiores por su resistencia a determinadas patologías y mayor crecimiento y productividad de fruto. Además, gracias a la micorrización, producen setas gourmet de excelente calidad como Boletus, Níscalos, Trufa negra, etc.

Su banco varietal almacena más de 60 variedades diferentes de castaños, escogidas entre aquellos árboles más resistentes (resistencia a la tinta, el chancro y la avispa), así como las que poseen las mejores castañas en cuanto al tamaño del fruto, el pelado, la conservación y el sabor.

¿Por qué elegir un castaño micorrizado?

Los árboles micorrizados han sido seleccionados y multiplicados a partir de variedades superiores. Todos los árboles han sido inoculados con el micelio de hongos micorrícicos que mejor se adapta a cada especie. Así se obtienen setas de gran calidad como *Boletus edulis*, trufas o niscalos. La micorrización, además de potenciar la producción de setas, ofrece las siguientes ventajas:

Castaños resistentes a la tinta

Sus castaños proceden de multiplicación vegetativa a partir de plantas madres superiores, obtenidas por cruces entre *C. crenata* (castaño japonés) y *Castanea sativa* (castaño europeo). La hibridación confiere a la planta resistencia frente a la tinta (*Phytophthora spp*) y cierta resistencia a la enfermedad del chancro (*Chryphonectria parasítica*) y a la avispa del castaño (*Dryocosmus kuriphilus*). Además cuentan con gran precocidad y productividad y un fruto de excelente calidad.

Castaños productores de setas, fruto y madera

La productividad del castaño en un terreno apropiado a los quince años de plantación alcanza los 6.100 €/ha/año. Esta productividad es debida a la suma de sus tres productos:

Castañas	3 000 kg x 1 €	3 000 €/ha/año
Setas	150 kg x 10 €	1 500 €/ha/año
Madera	8 m ³ x 200 €	1 600 €/ha/año



NansaNatural

Empresas navarras:

En Navarra no hay empresas que se dediquen a la comercialización y transformación de castañas. Únicamente se pueden encontrar en tiendas venta de castañas en temporada, también en los mercados. El consumo de castaña, además de los castañeros/as, es desconocido en nuestra comunidad.

d) Dificultades del sector:

El sector presenta, entre otras, las siguientes dificultades:

- La escasez de materiales vegetales de castaño disponibles en el mercado, tanto de portainjertos como de variedades, y el que además en muchos casos, se desconocen sus recomendaciones de uso para las distintas zonas edafoclimáticas y para hacer frente a las enfermedades y a la plaga.
- Sistemas de gestión con frecuencia obsoletos o demasiado “forestales”, sin contemplar otros manejos más próximos a sistemas agroforestales que pueden incrementar las defensas de la planta ante estreses bióticos, como riegos y fertilizaciones.
- Control biológico del chancro y la avispa, en manos de la administración por las restricciones legales, en el caso de la avispa, y por la complicación técnica y el elevado coste del tratamiento, en el caso del chancro.

E. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DAFO:

Navarra no cuenta con información detallada de la situación del castaño. Ni de su estado sanitario ni de la producción de fruto de estos en la actualidad. En la actualidad los castañares están abandonados, únicamente es para consumo propio.

Tampoco hay datos de la demanda de castaña y no hay empresas relacionadas con ello. El principal problema a resolver es la regresión habida por las enfermedades de la tinta y el chancro y la que se prevé potencialmente acrecentada por las recientes amenazas fitosanitarias.

Sin embargo la existencia de empresas que puedan proveer de plantas resistentes a determinadas patologías y mayor crecimiento y productividad de fruto, indica la posibilidad de recuperación de esta especie con potencial económico.

La potencialidad del castaño no se reduce a su madera, su fruto es un recurso gastronómico de primer orden y además , en caso de castaños micorrizados, puede producir setas de gran valor gastronómico y turístico como puede ser el *Boletus edulis* de afamada fama a nivel nacional.

Los modelos de trabajo de las distintas comunidades productoras de castaño, Bierzo, Galicia y su trabajo en la valorización de esta especie puede ser un referente para la Comunidad Foral.



Setas y castañas. Hifas da terra

Se recoge en el siguiente análisis DAFO el análisis de la situación y en su caso diferenciando la realidad en Navarra

NIVEL INTERNO	NIVEL EXTERNO
<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elevada diversidad genética y varietal de la castaña en el estado español. 2. Desarrollo de grupos de investigación e innovación especializados. 3. Apuesta por la protección mediante marcas de calidad (IGP Castaña de Galicia, M.G. de la Castaña del Bierzo). 4. Nuevas plantaciones y técnicas de cultivo, permiten acuerdos entre producción e industrias comercializadoras. 5. Existencia de empresas que proveen de plantas resistentes a enfermedades. <p>NAVARRA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existencia de montes comunales certificados en ecológico y por tanto la producción que en ellos se produzca. 2. Existencia de montes certificados con el Sello PEFC que incluyen los productos que en estos se produzcan. 3. Plan forestal y planes comarcales están empezando a tener en cuenta e incluir los productos forestales no maderables. 	<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existencia de nuevos enfoques en planes y estrategias (plan forestal, PDR) en donde el castaño es característico favoreciendo su importancia. 2. Producto altamente demandado y valorado (natural, sano y apto para la población con ciertas intolerancias alimentarias). 3. Posibilidad de introducir plantas micorrizadas que favorezcan la producción de setas, recurso de gran valor.
<p>Debilidades (Navarra):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se desconoce la situación de las masas de castaños, su producción y empresas que se dediquen a su comercialización. 2. Afecciones fitosanitarias importantes en las masas de castaño; chancro, la tinta o la avispa. 3. Medio rural envejecido, con dificultad para adecuarse a las necesidades formativas que permitan la puesta en marcha de modelos de gestión más sostenibles. 4. Escaso desarrollo de industrias transformadoras locales y bajo desarrollo de productos diferenciados 5. 5. Dificultades de realización de una gestión integral, presenta masas envejecidas con una baja productividad. 	<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abandono y falta de gestión favorece incremento de incendios, y extensión de enfermedades: chancro y tinta 2. Llegada de la avispa evidencia una falta de actuaciones coordinadas para la conservación del hábitat. Malas prácticas de recolección. 3. 3. Se está acelerando la vulnerabilidad de la especie, sinergia entre factores bióticos y abióticos.

III.PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS

A. ANTECEDENTES

La Guía para la producción sostenible de plantas aromáticas y medicinales de Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. (Moré; M. et al. 2010) aporta las siguientes definiciones:

a) Plantas medicinales

Se consideran plantas medicinales aquellas que contienen unas sustancias, llamadas principios activos, que tienen actividad terapéutica. De las plantas pertenecientes a la flora autóctona, las que principalmente se utilizan como medicinales son:

- **CÍRCULO DE VEGETACIÓN MEDITERRÁNEA:** ajedrea (*Satureja montana*), amapola (*Papaver rhoeas*), bardana (*Arctium lappa*), borraja (*Borago officinalis*), caléndula (*Calendula officinalis*), espliego (*Lavandula latifolia*), gayuba (*Arctostaphylos uvaursi*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), hipérico (*Hypericum perforatum*), lavanda (*Lavandula angustifolia*), lino (*Linum usitatissimum*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), manzanilla de mahón (*Santolina chamaecyparissus*), manzanilla romana (*Anthemis nobilis*), marrubio (*Marrubium vulgare*), orégano (*Origanum vulgare*), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), romero (*Rosmarinus officinalis*), rusco (*Ruscus aculeatus*), salvia (*S. lavandulifolia*), siempreviva (*Helichrysum stoechas*; *H. italicum*), té de roca (*Jasonia glutinosa*), tomillo (*Thymus vulgaris*; *T. hyemalis*; *T. piperella*, *T. baeticus*), verbena (*Verbena officinalis*), zarzal (*Rubus ulmifolius*), efedra (*Ephedra major*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*).
- **CIRCULO DE VEGETACIÓN EUROSIBERIANA:** acónito (*Aconitum napellus*), ajeno (*Artemisia absinthium*), belladona (*Atropa belladonna*), cola de caballo (*Equisetum arvense*), consuelda (*Symphytum officinale*), diente de león (*Taraxacum officinale*), enula (*Inula helenium*), escaramujo (*Rosa canina*), espino albar (*Crataegus monogyna*), gordolobo (*Verbascum thapsus*), grosellero (*Ribes nigrum*; *R. rubrum*), llantén (*Plantago major*, *P. lanceolata*), malvavisco (*Althaea officinalis*), matricaria (*Tanacetum parthenium*), meliloto (*Melilotus officinalis*), milenrama (*Achillea millefolium*), ortiga (*Urtica dioica*, *U. urens*), pino (*Pinus sylvestris*), poleo (*Mentha pulegium*; *Micromeria fruticosa*), pulmonaria (*Pulmonaria affinis*), saponaria (*Saponaria officinalis*), sauce (*Salix alba*), saúco (*Sambucus nigra*), serpol (*Thymus serpyllum*), tejo (*Taxus baccata*), tilo (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), ulmaria (*Filipendula ulmaria*), valeriana (*Valeriana officinalis*), violeta (*Viola odorata*).
- **CÍRCULO DE VEGETACIÓN BOREO ALPINA:** abeto (*Abies alba*), arándano (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*), árnica (*Arnica montana*), cólquico (*Colchicum autumnale*), digital (*Digitalis purpurea*, *D. lanata*), genciana (*Gentiana lutea*).



Plantas medicinales y aromáticas en proceso de desecación

b) Plantas aromáticas

Se consideran plantas aromáticas aquellas que, aparte de tener aptitudes medicinales, sus principios activos desprenden olor, correspondiendo a unas sustancias químicas conocidas como aceites esenciales, cuyos componentes mayoritarios son los terpenos.

1. Condimentarias

Se consideran plantas condimentarias aquellas plantas aromáticas que se utilizan para condimentar o sazonar alimentos para conferirles unas características organolépticas más agradables al gusto. Es posible clasificar las plantas condimentarias en función de su uso:

- Plantas para elaborar bebidas: Achicoria (*Cichorium intybus*), diente de león (*Taraxacum officinale*).
- Plantas para aromatizar bebidas: ajeno (*Artemisia absinthium*), anís verde (*Pimpinella anisum*), endrino (*Prunus spinosa*), lúpulo (*Humulus lupulus*), genciana (*Gentiana lutea*), enebro (*Juniperus communis*).
- Otros condimentos con una utilización muy extendida: acedera (*Rumex acetosa*), alcaparro (*Capparis spinosa*), alholva (*Trigonella foenumgraecum*), azafrán (*Crocus sativus*), cebollino (*Allium schoenoprasum*), estragón (*Artemisia dracuncululus*), laurel (*Laurus nobilis*), mostaza negra (*Brassica nigra*), mostaza blanca (*Sinapis alba*), rábano picante (*Armoracia rusticana*), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*).



Plantas medicinales frescas

2. Perfumeras

Se conocen como plantas perfumeras aquellas plantas aromáticas que se utilizan para extraer los aceites esenciales o esencias que se utilizarán posteriormente para elaborar perfumes o aromas.

Las principales especies utilizadas en perfumería en el estado español son las siguientes:

Ajedrea (*Satureja montana*), albahaca (*Ocimum basilicum*), azahar (*Citrus sinensis*), anís (*Pimpinella anisum*), bergamota (*Citrus bergamia*), cedro (*Cedrus sp.*), ciprés (*Cupressus sempervirens*), comino (*Cuminum cyminum*), espliego (*Lavandula latifolia*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), geranio (*Pelargonium sp.*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), hisopo (*Hyssopus officinalis*), jara pringosa (*Cistus ladanifer*), jazmín (*Jasminum officinale*), lavanda (*Lavandula angustifolia*), lavandín (*Lavandula x hybrida*), limón (*Citrus limon*), lirio de Florencia (*Iris germanica*), madre selva (*Lonicera implexa*), mandarina (*Citrus reticulata*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), hierba luisa (*Lippia citriodora*), mejorana (*Origanum majorana*, *Th. mastichina*), melisa (*Melissa officinalis*), menta piperita (*Mentha piperita*), mirto (*Myrtus communis*), muguet o Lirio de los valles (*Convallaria majalis*), naranjo amargo (*Citrus aurantium*), orégano (*Origanum vulgare*, *O. virens*), cidro (*Citrus medica*), rosa (*Rosa centifolia*, *R. damascena*,...), poleo (*Mentha pulegium*, *Micromeria fruticosa*), romero (*Rosmarinus officinalis*), ruda (*Ruta graveolens*), salvia (*Salvia officinalis*), salvia española (*Salvia lavandulifolia*), salvia esclarea (*Salvia sclarea*), tomillo (*Thymus vulgaris*, *Th. zygis*, *Th. capitatus*), valeriana (*Valeriana officinalis*).

B. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las plantas aromáticas y medicinales han sido y siguen siendo un importante recurso para el bienestar humano, formando parte del patrimonio natural y cultural de cada región.

El conocimiento del cultivo de plantas aromáticas y medicinales se limita a aquellas especies y variedades con un mercado grande y consolidado. Sólo en este caso son justificables los importantes costes económicos y de tiempo necesarios para su domesticación y puesta en cultivo (*Schippmann, Leaman y Cunningham, 2002*). A modo orientativo, según datos de la IUCN, se estima que de las 50.000-70.000 especies de plantas aromáticas y medicinales utilizadas a nivel mundial, sólo unas 3.000 se comercializan a escala internacional y de éstas, únicamente unas 900 especies se cultivan (*Mulliken, 2006*).

Aunque actualmente la recolección silvestre es una actividad muy minoritaria a nivel económico (*Fanlo, 2004*), no deja de ser inherente a la naturaleza humana y sigue realizándose como actividad tradicional, ya sea con finalidad lúdica o para autoconsumo.

Ante esta realidad la OMS elabora en 2003 unas **Directrices sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección de plantas medicinales**. En este documento se recogen recomendaciones referentes a previamente a recolectar profesionalmente plantas para su comercialización adquirir si fuera necesario el pertinente permiso de recolección, realizar una planificación técnica, que la recolección se realice garantizando la supervivencia a largo plazo de las poblaciones silvestres y de los hábitats a los que se asocian, entre otras recomendaciones.

Ante la previsión de continuidad de la actividad recolectora a nivel mundial y la existencia de guías como la anteriormente citada que recoge recomendaciones generales varios organismos (internacionales, industria, gobiernos, certificadores orgánicos, administradores de recursos y personas recolectoras) trabajan en 2004 para acordar un estándar. Éste se centrará en cómo determinar y garantizar la sostenibilidad de la recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales, incluyendo el proceso productivo y considerando a todos los posibles agentes implicados, desde la persona recolectora al ante distribuidor.

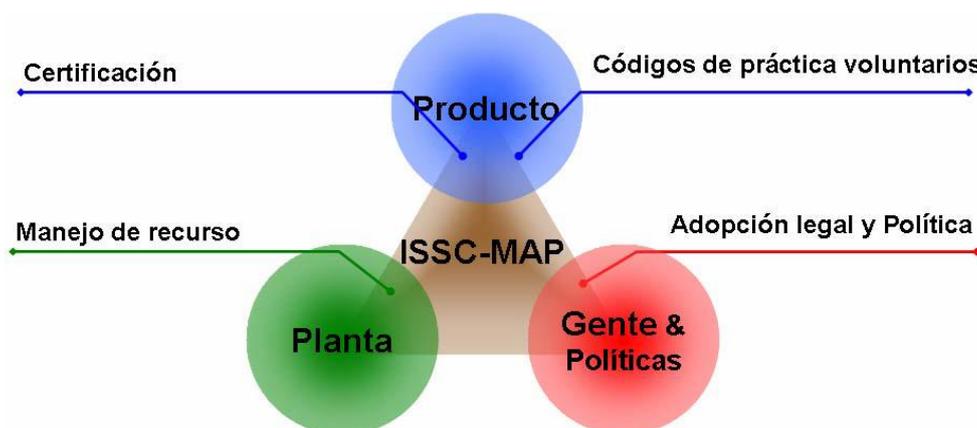
Tras años de trabajo colectivo en 2007 se publica resultado de este proceso **Estándar internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Aromáticas y Medicinales. Versión 1.0**. (*Medicinal Plant Specialist Group, 2007*), que considera aspectos ecológicos, sociales y económicos de la recolección silvestre.



Este documento recoge 6 principios que referenciamos a continuación y que se concretan en 18 criterios con indicadores y fuentes de verificación, para establecer la sostenibilidad de una actividad recolectora concreta y mejorarla en caso necesario. Se enfoca en los aspectos ecológicos de buenas prácticas de recolección, necesidad de evaluar el recurso y la determinación de tasas de aprovechamiento sostenible entre otras cuestiones.

Tabla 1. Principios del Estándar Internacional para la Recolección Silvestre sostenible de Plantas Aromáticas y medicinales. Versión 1.0 (Medicinal Plant Specialist Group, 2007)

Requerimientos de recolección silvestre y conservación	<p>Principio 1 - Mantenimiento de los recursos silvestres de plantas aromáticas y medicinales: la recolección silvestre debe realizarse en una escala y tasa de extracción que permita mantener las poblaciones silvestres a largo plazo.</p> <p>Principio 2 - Prevención de impactos negativos en el medio ambiente: se deben tener en cuenta los posibles impactos negativos derivados de la actividad recolectora en otras especies, tanto en la zona de recolección como en sus alrededores, tomando medidas que permitan prevenir estos impactos.</p>
Requerimientos legales y éticos	<p>Principio 3 - Cumplimiento de leyes, regulaciones y acuerdos normativos: la actividad recolectora debe cumplir con la normativa vigente y aplicable para cada especie y zona.</p> <p>Principio 4 - Respeto a los derechos consuetudinarios: se debe reconocer y respetar el derecho consuetudinario de las comunidades locales e indígenas sobre el uso y zonas de recolección silvestre.</p>
Requerimientos comerciales y de manejo	<p>Principio 5 - Aplicación de prácticas de manejo responsable: la recolección silvestre debe realizarse siguiendo unas pautas de gestión adaptadas a cada caso, que resulten prácticas y sean participativas y transparentes entre todos los agentes implicados en la actividad.</p> <p>Principio 6 - Aplicación de prácticas de comercio responsable: la recolección silvestre debe realizarse teniendo en cuenta los requerimientos del mercado, sin que estos puedan comprometer al mantenimiento de la sostenibilidad del recurso.</p>



Estándar Internacional para la Recolección Silvestre sostenible de Plantas Aromáticas y medicinales. Principales escenarios de implementación para el ISSC-MAP

Según el Doctor Uwe Schippmann (Convención de la diversidad biológica) cerca de 15.000 especies de plantas aromáticas y medicinales tendrían algún grado de amenaza globalmente.

El uso y comercio de recursos silvestres de plantas no son dañinos por sí mismos, pero, se puede observar una creciente presión en las poblaciones de plantas en la naturaleza. Especialmente plantas con hábitats específicos, de crecimiento lento y que tienen patrones de recolección insostenible en cuanto a corteza, raíces o la planta entera susceptibles a una sobreexplotación (ej.: *Prunus africana*, *Gentiana lutea*).

C. PRODUCCIÓN: ESPECIES Y SITUACIÓN

Según informaciones recogidas en el **Estándar internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Aromáticas y Medicinales. Versión 1.0.** (Medicinal Plant Specialist Group, 2007) aproximadamente entre 50.000 – 70.000 especies de plantas son utilizadas en la medicina tradicional y moderna alrededor del mundo.

La gran mayoría de especies de plantas medicinales y aromáticas usadas hoy en día provienen de recolección silvestre. Desafortunadamente, la información disponible sugiere que sobre 15.000 especies podrían estar amenazadas, muchas como resultado directo de prácticas de recolección no sostenibles (UICN). Aproximadamente 900 especies de plantas medicinales y aromáticas son cultivadas comercialmente. Cerca de 3.000 especies son comercializadas internacionalmente.

Estimaciones de recolección silvestre

- 70-90% del total de las especies de plantas aromáticas y medicinales
- 50-70% del volumen de especies de plantas aromáticas y medicinales son utilizadas

Como se recoge en la **Propuesta de indicadores específicos para productos forestales no maderables en la revisión del estándar español de gestión forestal** (Pérez S. y De Luque M. 2014) hasta hace algunos años la flora espontánea de las plantas medicinales y aromáticas se había aprovechado esporádicamente, siendo su explotación muy rudimentaria.

Sin embargo, el fuerte incremento de la demanda de los últimos años ha generado que el cultivo y aprovechamiento de estas plantas haya adquirido cierta relevancia económica. Su producción ha contribuido a fomentar el desarrollo rural y la actividad económica de las zonas de producción. El potencial de estos cultivos es muy grande ya que España es uno de los países más aptos para estos cultivos, debido a su variada flora.

Pero cabe indicar que en España la recolección silvestre es una actividad económica muy minoritaria y tradicionalmente opaca.

No existen datos accesibles sobre volumen de producción silvestre de plantas aromáticas y medicinales, los pocos datos existentes se refieren a especies con las que se ha desarrollado el cultivo.

En el **Estándar internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Aromáticas y Medicinales. Versión 1.0.** (Medicinal Plant Specialist Group, 2007) se referencia:

*Durante 1997 se realizó un estudio para TRAFFIC EUROPE (The wildlife trade monitoring network www.traffic.net) para conocer la situación de la recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas en el estado español. A nivel comercial, se estimó que se usan en el estado 450 especies de las cuales 65 tienen una gran importancia comercial, muy superior al resto. De estas 15 se recogen silvestres en grandes cantidades. La mayoría son abundantes pero algunas son cada vez más escasas y se pueden considerar en regresión en determinadas regiones. Estas son por ejemplo la genciana (*Genciana lutea*) determinados tomillos (*Thymus spp.*) el té de roca (*Jasania glutinosa*) o la manzanilla amarga (*Chamaemelum nobile*).*

En España, un 10-20% de la materia prima de la planta usada es estatal, mientras que el 80-90% es importada principalmente de Europa del Este (40-60%).

Cada año se recolectan unas 100.000ha de monte siendo las principales áreas de recolección Granada, Almería y Murcia (VAN GINKEL, A. 2002)

Las principales especie silvestres aprovechadas comercialmente eran: cola de caballo, espino albar, gayuba, genciana, malvavisco, manzanilla romana, menta poleo, orégano, rabos de gato, romero, salvia española, té de roca y tomillos (BLANCO & BREAUX, 1997). Algunas plantas se recogen en grandes cantidades (más de una tonelada al año) y la mayoría no presentan problemas de conservación (más información VAN GINKEL, A. 2002)

La **Guía para la producción sostenible de plantas aromáticas y medicinales** (Moré; M. et all. 2010.) valida esta información y la actualiza estableciendo que actualmente entre las plantas con más demanda en el mercado español, adaptables a el territorio peninsular, se encuentran el romero, tomillo, manzanilla, hinojo, eucalipto, menta, limón, rosa, regaliz, anís, orégano, mostaza, melisa, lavanda, lavandín, albahaca, ajo, y ajedrea.

a) Distribución en Navarra

Recogemos la abundancia de las principales plantas medicinales y aromáticas en Navarra dividiendo por regiones biogeográficas según rangos de abundancia y distribución que recogen en Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Departamento de medio ambiente y política territorial del Gobierno Vasco (Aizpuru, 2015):

1. Región biogeográfica mediterránea:

Muy común

- hipérico (*Hypericum perforatum*), Cunetas de vías de comunicación, ribazos, herbazales ruderalizados y márgenes de bosques
- romero (*Rosmarinus officinalis*), Llega a dominar en matorrales mediterráneos despejados, sobre margas, calizas y yesos, en zonas de clima seco o semiárido, y además se cultiva por doquier en jardines y huertos
- tomillo (*Thymus vulgaris*; Matorrales despejados, pastos secos, resaltes rocosos, en general sobre terrenos calizos, margosos o yesosos
- zarzal (*Rubus ulmifolius*), Es la especie que forma la mayor parte de los zarzales, y crece en todo tipo de ambientes, siendo especialmente abundante en las zonas de clima húmedo, mientras que en las zonas de clima más seco se localiza en ribazos, ezpuendas y sotos

Común

- amapola (*Papaver rhoeas*), Casi todo el territorio Arvense y ruderal
- caléndula (*Calendula officinalis*), Pastos secos, tomillares, ribazos, baldíos, taludes; Cultivada como ornamental, se asilvestra en escombreras, baldíos y cercanías de núcleos habitados;
- espliego (*Lavandula latifolia*), Matorrales despejados sobre materiales margosos o arcillosos y pastos pedregosos sobre calizas
- hinojo (*Foeniculum vulgare*), Fisuras en acantilados marítimos y en arenales litorales
- lavanda (*Lavandula angustifolia*), Matorrales despejados sobre materiales margosos o arcillosos y pastos pedregosos sobre calizas;
- manzanilla (*Matricaria chamomilla*), Naturalizada en baldíos, cunetas, herbazales húmedos próximos a núcleos habitados
-
- manzanilla de mahón (*Santolina chamaecyparissus*), Matorrales despejados, pastos secos, lugares removidos, taludes, en ambiente seco y soleado;
- manzanilla romana (*Anthemis nobilis*), Pastos frescos, veredas pisoteadas, orillas de balsas y embalses, siempre sobre suelos frescos
- marrubio (*Marrubium vulgare*), Reposaderos de ganado, estercoleros, orillas de caminos, núcleos habitados, en ambientes secos y soleados;
- orégano (*Origanum vulgare*), Márgenes y claros herbosos de diversos bosques, ribazos, orillas de vías de comunicación, baldíos y barbechos
- regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), Pastos subalpinos
- salvia (*Salvia lavandulifolia*), Matorrales despejados sobre terrenos margosos, yesosos o calizos, en ambientes secos y soleados
- verbena (*Verbena officinalis*), Todo tipo de lugares ruderalizados, como baldíos, cunetas, escombreras, huertos, orillas de acequias;
- zarzaparrilla (*Smilax aspera*). Encinares, bosques de frondosas y sus comunidades de sustitución en ambientes poco expuestos al frío.



Parque de los sentidos Noain. Lorenea. Autoría: Peio. E.

Escasa

- ajedrea (*Satureja montana*), Graveras, pedregales de pie de cantil, peñascos y cascajeras fluviales.
- borraja (*Borago officinalis*), Planta hortícola asilvestrada con frecuencia en terrenos ruderalizados y nitrificados
- gayuba (*Arctostaphylos uvaurisi*), Bosques poco densos, taludes, crestones
- rusco (*Ruscus aculeatus*), Bosques y matorrales diversos
- siempreviva (*Helychrysum stoechas*; *H. italicum*), Sitios despejados con suelo seco, pedregoso o arenoso, desde dunas y arenales costeros hasta peñascales montanos y matorrales subseriales de diversos bosques
- té de roca (*Jasonia glutinosa*), Fisuras de rocas soleadas

Raras y muy raras:

- efedra (*Ephedra major*), Roquedos calizos caldeados, escarpes yesosos o arcillosos, matorrales xerófilos
- bardana (*Arctium lappa*), Herbazales con suelo algo húmedo, en cunetas y bordes de caminos;
- lino (*Linum usitatissimum*), Cultivada y asilvestrada en escasos puntos

2. Región biogeográfica atlántica:

Muy común:

- llantén (*Plantago major*, *P. lanceolata*), Lugares pisoteados con suelo fresco, caminos, márgenes de bosque, majadas. Casi todo el territorio:
- ortiga (*Urtica dioica*, *U. urens*), Ambientes nitrogenados y alterados, claros de bosques frescos; 0-2000 m. Casi todo el territorio
- poleo (*Mentha pulegium*; *Micromeria fruticosa*), Lugares con suelo encharcado, al menos de forma temporal, como orillas de ríos, acequias, cunetas, charcas y bordes de embalses
- diente de león (*Taraxacum officinale*), Prados, bordes de cultivos, setos, pistas, herbazales alterados

Común:

- escaramujo (*Rosa canina*), Setos, claros y orlas de bosques, matorrales y pastos, o como ruderal en baldíos y cunetas
- espino albar (*Crataegus monogyna*), Setos, claros y orlas de todo tipo de bosques, a veces cubre de forma dispersa extensiones considerables (espinares) en laderas taladas y pastoreadas
- milenrama (*Achillea millefolium*), Herbazales de márgenes de caminos, ribazos, majadas, pastos, prados y claros forestales
- pulmonaria (*Pulmonaria affinis*), Hayedos, robledales y bosques mixtos de frondosas, sobre suelos ácidos
- saponaria (*Saponaria officinalis*), Terrenos alterados y con suelo húmedo, orillas de ríos, desagües, cunetas frescas y baldíos
- sauce (*Salix alba*), Bosques en las orillas de ríos y embalses
- saúco (*Sambucus nigra*), En suelos frescos y húmedos, algo nitrificados, de bosques, setos y otros matorrales; en los ambientes más secos, hacia el Sur, se refugia en las riberas de ríos y acequias

- cola de caballo (*Equisetum arvense*), Terrenos húmedos o encharcados muy variados, limitándose en las zonas de clima seco a las orillas de ríos, canales y acequia. Casi todo el territorio, salvo las altas montañas

Escasa:

- belladona (*Atropa belladonna*), Claros de hayedos y de otros bosques ± húmedos, herbazales con megaforbios
- enula (*Inula helenium*), Ribazos, pastos, cunetas, claros de carrascal y quejigal, en ambiente general soleado y seco
- gordolobo (*Verbascum thapsus*), Cunetas, pistas y claros forestales, ribazos, arenales costeros; 0-1600 m. Casi todo el territorio
- malvavisco (*Althaea officinalis*), Herbazales con suelo muy húmedo o encharcado, en marismas, orillas de lagunas, charcas, acequias y cursos fluviales.
- matricaria (*Tanacetum parthenium*), Cultivada como medicinal y ornamental, se asilvestra en cunetas, escombreras, baldíos, orillas de cursos de agua y otros lugares herbosos nitrogenados
- meliloto (*Melilotus officinalis*), Terrenos ruderalizados y márgenes viarios; casi todo el territorio.
- tilo (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), Bosques mixtos y sotos fluviales
- ulmaria (*Filipendula ulmaria*), En suelos encharcados, al menos temporalmente, tanto en prados como orlas de bosques, dolinas, etc.
- valeriana (*Valeriana officinalis*), Bosques húmedos de fondo de valle, arroyos turbosos, megaforbios; Alisedas, robledales, prados húmedos

Raras y muy raras:

- acónito (*Aconitum napellus*), Pastos y repisas en roquedos calizos y suelos pedregosos, a veces en bosques abiertos de caducifolia
- ajenjo (*Artemisia absinthium*), Escombreras, cunetas, huertos abandonados
- serpol (*Thymus serpyllum*), Pastos pedregosos, cumbres calizas y grietas de karsts, en ambientes de alta montaña
- tejo (*Taxus baccata*), Laderas o crestas pedregosas y bosques mixtos de pie de cantil;
- violeta (*Viola odorata*). Orlas y calveros de hayedos, quejigares y carrascales éutrofos
- consuelda (*Symphytum officinale*), Herbazales húmedos y orlas de bosque *muy rara*
- grosellero (*Ribes rubrum*), Ocasionalmente cultivada en huertos y setos, y rara vez naturalizada. Valles y Cuencas del territorio

3. Región biogeográfica alpina:

Raras:

- abeto (*Abies alba*) Montañas pirenaicas
- árnica (*Arnica montana*), Brezales y herbazales de laderas umbrosas, con nieblas y atmósfera húmeda y fresca
- genciana (*Gentiana lutea*). Pastos, brezales y claros de bosque sobre suelos ácidos. *Gentiana burseri* endemismo pirenaico.

Escasas:

- arándano (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*). Suelos acidificados en bosques y sus comunidades de sustitución a 1800m.
- cólquico (*Colchicum autumnale*), escasa Orillas de cursos de agua y fondos de valle con suelo profundo y fresco;
- digital (*Digitalis purpurea*, *D.lanata*), Claros forestales con suelo removido, taludes, pistas, grietas de lapiaz, majadas con suelo nitrogenado, en ambientes frescos y húmedos, más frecuente en el nivel del hayedo.

b) Referencias en los planes comarcales

En los planes comarcales desarrollados por el Servicio de Montes (Gobierno de Navarra-GAN) en diciembre de 2015 se recogen la abundancia cualitativa de plantas aromáticas y medicinales que se refleja a continuación:

1. Plan General Comarca Cantábrica

OTROS MATORRALES: Los matorrales de boj (*Buxus sempervirens*) y enebro (*Juniperus communis*) tienen una distribución menor que en comarcas aledañas. El primero forma comunidades permanentes en roquedos como en la regata del Bidasoa y acompaña a bosques y otros matorrales en zonas relativamente puntuales de Baztan, Maldaerreka, Norte de Ultzama, tramos medios y bajos de las márgenes del Bidasoa, así como en la zona Sur de la comarca (Oláibar, Irurtzun, etc.).

Aunque los ejemplares de enebro se distribuyen prácticamente por toda la comarca, son menos frecuentes en la mitad Norte de la misma y los enebrales aparecen de forma localizada en la zona de Belate, Anue y Oláibar.

2. Plan General Comarca Pirenaica

BOJERALES: Los bojeriales son matorrales altos dominados por el boj (*Buxus sempervirens*) al que suelen acompañar otros arbustos altos, como el guillomo (*Amelanchier ovalis*) y otros matorrales mediterráneos como la aliaga y el tomillo. Cuando constituyen matorrales de orla se enriquecen en arbustos espinosos como endrinos (*Prunus spinosa*) o espinos (*Crataegus monogyna*). En roquedos y pies de cantil los bojeriales se comportan como una comunidad permanente, pudiendo acompañarse de *Prunus mahaleb* y *Rhamnus saxatilis*. Son muy comunes en la comarca, sobre todo en Salazar, Roncal, Cuanca de Aoiz-Lumbier y las Sierras de Aire e Illón.

OTROS MATORRALES: Los **tomillares y aliagares** son matorrales bajos constituidos por pequeñas matas y numerosas plantas herbáceas perennes, característicos de territorios mediterráneos. Su aspecto depende de la carga ganadera y que con frecuencia presentan un aspecto de matorral-pasto. Aparece en la Cuenca de Aoiz-Lumbier y en los tramos medios y bajos de los valles de Erro, Irati, Salazar y Roncal.

3. Plan general comarca zona media y ribera

BOJERALES: Se trata de matorrales altos dominados por el boj (*Buxus sempervirens*), al que suelen acompañar otros arbustos altos además de plantas de matorrales mediterráneos como la aliaga o el tomillo.

Cuando constituyen un matorral de orla se enriquecen en arbustos espinosos como endrinos o espinos. El boj también puede alcanzar una elevada cobertura en otras formaciones arbustivas como los matorrales de otavera y los tomillares. En la Comarca de la Zona Media y Ribera se localizan en las sierras calizas meridionales, desde Codés, Lokiz, sur de Urbasa y Andia a Alaitz, Leire e Illón.

MATORRAL MEDITERRÁNEO: Es el tipo de matorral más abundante en la comarca, distribuido por toda su superficie. Estos matorrales son indicativos de un fuerte deterioro del medio y conforman, dentro de la serie de vegetación a la que pertenecen, la etapa de sustitución más degradada. Las comunidades vegetales que engloba este tipo de matorral son las siguientes:

- Tomillares, aliagares y romerales: matorrales de corta talla en los que dominan pequeños arbustos y matas, con frecuencia leguminosas o labiadas, y en los que a veces las especies herbáceas pueden tener un papel importante. Se localizan en el piso mesomediterráneo, entre 300 y 600 m de altitud, con ombrotipo de seco a semiárido, en suelos carbonatados y con frecuencia erosionados, desarrollados sobre limos, arcillas, areniscas, calizas conglomerados y terrazas. En estas formaciones predominan especies como el tomillo (*Thymus vulgaris*), aulaga (*Genista scorpius*) o romero (*Rosmarinus officinalis*), a las que suelen acompañar gramíneas como *Brachypodium retusum* y *Koeleria vallesiana*. Si este matorral se pasta por ganado lanar, puede transformarse en pastizal o pastizal-matorral.
- Matorrales de asnallo, romerales y tomillares sobre yesos: se caracterizan por la presencia del asnallo (*Ononis tridentata*) y de otras plantas indicadoras de yesos. Además de estas plantas se pueden encontrar las más xerófilas de entre las mencionadas en el grupo anterior. Son matorrales seriales de bajo nivel evolutivo que, en ausencia de perturbaciones (pastoreo, incendios, etc.) y en suelos poco degradados, evolucionan hacia carrascales, coscojares, sabinars de sabina mora (*Juniperus phoenicea*) y pinares bardeneros. En lugares degradados, con escaso desarrollo edáfico debido a la erosión, constituyen formaciones permanentes. Son matorrales que se encuentran en muchas zonas de la comarca, como en el norte de Arguedas, en el Vedado de Eguaras, al sur de la Bardena Negra, Ablitas, Lerín, Sesma, etc.

D. COMERCIALIZACIÓN

Según recoge. en recolección silvestre sostenible de plantas aromáticas y medicinales. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (*Moré; M. et al. 2010*):

“El aprovechamiento silvestre de plantas aromáticas y medicinales está afectado por varias normas, de ámbito internacional, europeo, estatal y autonómico. Estas hacen referencia tanto a la protección de flora silvestre, a la regulación del propio aprovechamiento forestal o a la comercialización del producto recolectado.

Aunque la normativa de protección de flora estatal y autonómica resulta en multitud de ocasiones ineficiente la situación está cambiando. El catálogo regional de Castilla y León, incluye una nueva categoría de amenaza, nombrada “con aprovechamiento regulado”, para aquellas especies útiles susceptibles de ser explotadas del medio natural (*Narcissus pseudonarcissus*, *Santolina oblongifolia*, *Arnica montana*, *Gentiana lutea*, *Sideritis hyssopifolia* y *Ruscus aculeatus*). “

Se referencian aquí las distintas normativas que afectan a la recolección y comercialización de plantas aromáticas y medicinales silvestres:

a) Normativa Internacional y Europea relativa a la protección de la flora silvestre

- Reglamento CE 338/97 y posteriores modificaciones (actualmente en vigor el Reglamento CE 318/2008), por los cuales se regula el comercio internacional de especies animales y vegetales según el Convenio Internacional sobre el Comercio de Especies de Flora y Fauna Amenazadas (CITES). Según esta norma, hay especies que no pueden ser comercializadas a nivel internacional, mientras que otras, como la genciana amarilla (*Gentiana lutea*), el árnica (*Arnica montana*), la gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), el licopodio (*Lycopodium clavatum*), el trébol de agua (*Menyanthes trifoliata*), líquen de Islandia (*Cetraria islandica*) o harpagófito (*Harpagophytum* sp.) están sometidas a un control aduanero de las cantidades comercializadas a nivel internacional.
- Directiva 92/43/CEE Hábitats y posteriores modificaciones. El Anexo V de dicha directiva incluye especies de interés comunitario de las cuales su recogida de la naturaleza y explotación puede ser objeto de medidas de gestión. **Entre ellas hay: genciana amarilla, árnica, genepi (*Artemisia genepi*), rusco (*Ruscus aculeatus*),** y algunos musgos (*Lycopodium* sp.).

b) Normativa Estatal

1. Normativa relativa a la protección de la flora silvestre

- Ley 4/1989 de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y modificaciones posteriores, y ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Catálogo Nacional de especies amenazadas (RD 439/1990 y modificaciones posteriores). Se encuentran especies aromático-medicinales como manzanilla de Sierra Nevada o manzanilla real (*Artemisia grantensis*), almoradux o mejorana (*Thymus albicans*) endémico en ciertas zonas de Andalucía y tomillo sanjuanero (*Thymus loscosii*) endémico del valle de Aragón.
- Real decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del catálogo español de especies amenazadas.
- Lista Roja 2008 de la Flora Vasculare Española, reúne y actualiza la relación de las plantas silvestres más amenazadas del Estado. Constituye una contribución muy valiosa para afrontar algunos retos del futuro con mayores garantías, como la Estrategia Mundial de Flora (GSPC) o el objetivo 2010, ambos en el marco del Convenio de Diversidad Biológica.

2. Normativa relativa al aprovechamiento silvestre como actividad

- Ley 10/2006 de Montes (que modifica la Ley 43/2003), que delega la ordenación y gestión de los bosques a las comunidades autónomas.

3. Normativa relativa a la comercialización del producto recolectado

Cuando es la misma persona recolectora quien envasa y vende la planta, hay que tener en cuenta también la normativa que regula la elaboración y comercialización de condimentos y especias (RD 2242/1984), de infusiones de uso alimentario (RD3176/1983) y de plantas medicinales (RD 1345/2007, complementada con la Orden SCO/190/2004 que establece un listado de plantas de venta prohibida o restringida por su toxicidad).

En caso de comercializar un producto recolectado como producto ecológico se debe considerar también el REGLAMENTO (CE) NO 834/2007 DEL CONSEJO de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos. Según esta normativa la recolección de plantas silvestres o partes de ellas que crecen naturalmente en áreas naturales, bosques y áreas agrícolas se considerará un método de producción ecológico siempre que:

Dichas áreas no hayan recibido, durante un período de al menos tres años previo a a) la recolección, tratamientos con productos distintos de los autorizados para su uso en la producción ecológica de conformidad con el artículo 16; la recolección no afecte a la estabilidad del hábitat natural o al mantenimiento de b) las especies de la zona.

c) Normativa en Navarra

La normativa vigente en Navarra es la siguiente:

1. Normativa relativa a la protección de la flora silvestre

- Decreto foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de la flora amenazada de Navarra y se adoptan medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada.

En este decreto se recogen las siguientes plantas aromáticas y medicinales como vulnerable, Tomillo sanjuanero (*Thymus loscosii*), y especie sensible a la alteración de su hábitat *Drosera intermedia*. Recogemos a continuación el listado completo de especies de flora silvestres catalogadas como “sensibles a la alteración de su hábitat” y “vulnerables”:

ANEXO I. Especies y subespecies de la flora silvestre catalogadas como “sensibles a la alteración de sus habitats”

1. *Aconitum variegatum* ssp. *pyrenaicum*.
2. *Arctostaphylos alpinus*.
3. *Arenaria vitoriana*.
4. *Carex caudata*.
5. *Cochlearia aragonensis* subsp. *navarrana*.
6. *Drosera intermedia*.

7. *Erodium daucoides*.
8. *Hymenophyllum tunbrigense*.
9. *Lathyrus vivanii*.
10. *Microcnemum coralloides* subsp. *coralloides*.
11. *Orchis papilionacea*.
12. *Pinguicula lusitanica*.
13. *Scabiosa graminifolia* ssp. *arizagae*.
14. *Soldanella villosa*.
15. *Stegnogramma pozoi*.
16. *Vandenboschia speciosa*.



Thymus loscosii. Autoría: Floracatalana.net



Drosera intermedia Autoría: Floracatalana.net

ANEXO II. Especies y subespecies de la flora silvestre catalogadas como “vulnerables”

1. *Adonis pyrenaica*.
2. *Agrostis trunctatula* subsp. *commista*.
3. *Astragalus clusii*.
4. *Avenula gonzaloi*.
5. *Baldellia ranunculoides*.
6. *Buglossoides gastonii*.
7. *Carex hordeistichos*.
8. *Centaurea lagascana*.
9. *Circaea alpina*.
10. *Cochlearia aragonensis* subsp. *aragonensis*.
11. *Cochlearia glastifolia*.
12. *Cystopteris diaphana*.
13. *Dactylorhiza majalis*.
14. *Draba hispanica*.
15. *Eleocharis austriaca*.
16. *Equisetum variegatum*.
17. *Frankenia laevis* subsp. *laevis*.
18. *Genista florida* subsp. *polygaliphylla*.
19. *Globularia gracilis*.
20. *Hydrocotyle vulgaris*.

21. *Hypericum caprifolium*.
22. *Illecebrum verticillatum*.
23. *Leucanthemum maximum*.
24. *Medicago secundiflora*.
25. *Minuartia cerastiifolia*.
26. *Narcissus poeticus*.
27. *Petasites paradoxus*.
28. *Prunus lusitanica*.
29. *Pulsatilla alpina* subsp. font-queri.
30. *Saxifraga clusii*.
31. *Senecio auricula*.
32. *Sideritis spinulosa*.
33. *Stipa iberica* subsp. iberica.
34. *Swertia perennis*.
35. *Thymus loscosii*.
36. *Valeriana longiflora*.
37. *Ziziphora aragonensis*.

2. Normativa relativa al aprovechamiento silvestre como actividad.

La recolección silvestre se considera un aprovechamiento forestal y como tal es objeto de regulación por parte de los ayuntamientos. Habitualmente se realiza un acotado general para productos naturales que incluye: setas, hongos, plantas aromáticas, frutos y bayas como patxarán, manzanas de pastor (patxaka), etc.

Recogemos la relación de municipios que han regulado este aprovechamiento silvestre:

TITULAR	BON	Directrices básicas Normativa
Aburrea alta	nº 207 22/10/2014	Ordenanza reguladora del aprovechamiento de setas y productos naturales del monte comunal (endrinas, fresas, arándanos, manzanilla, menta, tomillo, patxaka y castañas). Establece un sistema de permisos y límite de 10kg/persona-día común a vecinas y visitantes.
Parque Natural de Bertiz		III Plan Rector del Parque Natural de Bertiz (2008) Punto 18: "Únicamente se permite la recolección de productos silvestres a los vecinos de la zona para su autoconsumo reservándose la Administración del Parque el derecho de limitar esta actividad.
Bigüezal	nº45 07/04/1995	Ordenanza reguladora de los aprovechamientos comunales de frutos silvestres, plantas aromáticas, medicinales y setas (20 febrero 1995)
Urraul Alto	nº 189 26/09/2014	Ordenanza reguladora del aprovechamiento de hongos, setas y demás productos naturales del monte comunal de Areta, en término de Elcoaz. Regulación basada en sistemas de permisos.
Castillonuevo	nº 60 14/05/2003	Ordenanza reguladora del acotado para el aprovechamiento de hongos, setas y demás productos naturales mediante un sistema de permisos.
Garralda	nº 183 18/06/2015	Ordenanza reguladora del aprovechamiento de productos naturales (setas, hongos, plantas aromáticas y medicinales en terrenos comunales) mediante un sistema de permisos.
Juan General Valle de Salazar	nº 85 07/05/2013	Ordenanza de reguladora del aprovechamiento de hongos, setas y demás productos naturales (castañas, fresas, plantas medicinales, patxaranes, patxakas etc. mediante sistema de permisos con limitación de cantidad a recolectar.
Uztarroz	nº 67 06/06/1994	Ordenanza reguladora del acotado para aprovechamiento de hongos, setas y demás productos naturales.

3. Normativa relativa a la comercialización del producto recolectado.

- Decreto Foral 103/1994, de 23 de mayo, por el que se regula en Navarra la Artesanía agroalimentaria.
- Orden Foral de 19 de diciembre de 1994, por la que se regula la concesión del Diploma de Artesano Agroalimentario y la inscripción en el Registro de Empresas Artesanales Agroalimentarias, en desarrollo del Decreto Foral 103/1994, de 23 de mayo.
- Decreto Foral 311/1997, de 27 de octubre, por el que se regula la autorización sanitaria de funcionamiento de las actividades, industrias y establecimientos alimentarios en la Comunidad Foral de Navarra.
- Orden Foral de 23 de abril de 2001, por la que se encomiendan actuaciones al «Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra, S.A.» en relación con la artesanía agroalimentaria y se modifican la composición y funciones del Comité Artesano.
- Decreto Foral 305/2003, de 28 de Julio, por el que se regula las Industrias Agrarias y Alimentarias.



Centro de inserción Laboral Josenea Autoría: Josenea

d) Comercialización en Navarra

Estas son las empresas-operadores que comercializan plantas aromáticas y medicinales ecológicas en Navarra registradas en el Consejo Regulador de la Producción ecológica en Navarra (CPAEN-NNPEK):

EMPRESA	RESPONSABLE	DIRECCIÓN	MAIL Y WEB	CONTACTO
ESPECIAS ECOLÓGICAS	Argelis Rafael Frias Sepúlveda	C/ Cañete, nº 32 31591 CORELLA	frisafran@gmail.com www.frisafran.com	619909807
JOSENEA AROMÁTICAS	Jesús Cía Asensio	Avda. de Aoiz, 11 31440 LUMBIER	josenea@josenea.com www.josenea.com	948880696 667431178
COSMÉTICA-AURUM COSMETIC	Ana García Martinicorena	Pol. Industrial Elordi, C/B nº 1 31797 IRAIZOTZ	laboratorio@aurumcosmetic.com www.aurumcosmetic.com	948309245
EQUISALUD-COSMETICA	Jose M ^a Hernández García	Pg. Areta C/ H Nave 2 A 31620 HUARTE/UHARTE	josemaria.hernandez@silversalud.com www.equisalud.net	948131301
GIRONES ASIAIN HNOS S.I.	Josu Girones Barberia	C/ Norte nº 2 31175 SALINAS DE ORO	info@salinasgirones.com www.salinasgirones.com/	948357139
EQUIMERCADO	Sandra Larráinzar Alústiza	C/ Katuarri, 9 Pol. Indus. Ansoain 31013	info@equimercado.org www.equimercado.org	948302450
ISANATUR SPAIN	Manuel Román Jimeno	Pol Industrial Aloa Calle A 1 2 Puente la Reina	mroman@isanatur.com www.isanatur.com	948340457 675556086

E. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DAFO

Tras todo lo reflejado concluimos que hay potencialidad para generar un mercado entorno a recolección y posterior comercialización de plantas medicinales y aromáticas silvestres pero no es posible cuantificar su volumen ya que no existen datos suficientes sobre producción en Navarra. Reflejamos en este análisis DAFO centrado en la realidad navarra ratificado por una empresa del sector:

NIVEL INTERNO	NIVEL EXTERNO
<p>Fortalezas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea son muy comunes y comunes plantas aromáticas y medicinales con interés económico. 2. Existen empresas interesadas en comercializar plantas aromáticas y medicinales de recolección silvestre. 3. Existe en Navarra montes comunales certificados a ecológico y por tanto la producción que en ellos se produzca. 4. Existen montes certificados con el Sello PEFC que incluyen los productos que en estos se produzcan. 5. Plan forestal y planes comarcales están empezando a tener en cuenta e incluir los productos forestales no maderables. 	<p>Oportunidades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sociedad cada vez demanda más este tipo de productos exigiendo que su aprovechamiento respete los ecosistemas productores. 2. Existe un mercado potencial.
<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No existen datos de producción. 2. Falta información volumen de mercado de recolección silvestre. 3. No se incluye este aspecto en la planificación forestal ni en la gestión por el momento. 4. No hay oferta formativa reglada, la formación que se oferta no se dirige a la recolección profesional sino al conocimiento y divulgación. 5. Una de las dificultades es el transporte de la recolección silvestre en el propio monte. 6. No existe un sector recolector profesional organizado. 7. La mayoría de los ayuntamientos no lo perciben aún como bien con valor económico y no regulan su aprovechamiento. 8. Medio rural envejecido, con dificultad para adecuarse a las necesidades formativas que permitan la puesta en marcha de modelos de gestión más sostenibles. 	<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abandono y falta de gestión de zonas productoras de plantas aromáticas y medicinales. El monte se está poniendo intransitable, perdiéndose claros. 2. Cambio climático que puede modificar las producciones silvestres de plantas aromáticas y medicinales. 3. Malas prácticas de recolección. 4. Competencia con mercado de plantas silvestres de procedencia de Balcanes.

IV. OTROS PRODUCTOS

A. OTROS FRUTOS

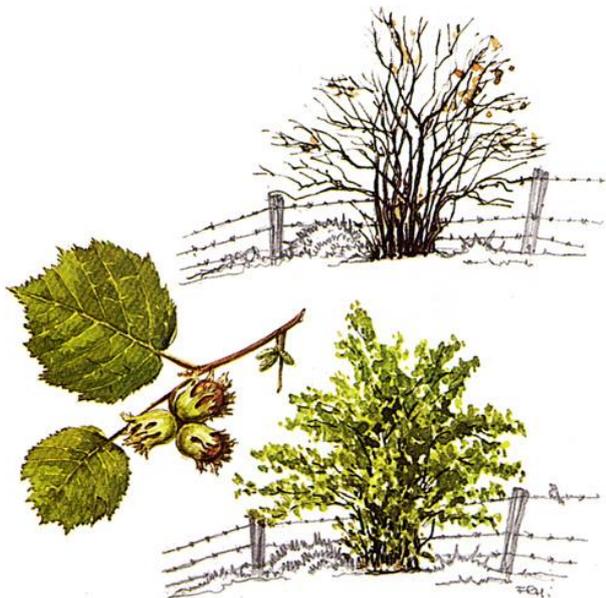
a) Avellano (*Corylus avellana*)

http://www.enciclopedianavarra.com/?page_id=4593

1. Ecología

En Navarra, el avellano o urra, como se le conoce en vascuence, forma parte de las lindes de campos, matorrales de orla forestal y bosques mixtos, tanto en los valles como en el piso montano.

En ocasiones se encuentran avellanedas casi puras de origen natural pero por lo común convive con el fresno, el tilo, serbal, mostajo, abedul y tejo. El papel ecológico del avellano como formador y protector del bosque y fijador de terreno es muy importante. Representa un alimento importante para la fauna silvestre. Tiene especial interés su cultivo comercial.



2. Usos tradicionales en Navarra

En Navascues se utilizan los brotes verdes frescos del avellano. Estos se recolectan y directamente se maceran en aceite durante una semana. Pasado el tiempo, se filtra y se utiliza externamente para el cuidado de la piel. Los taninos pueden irritar la mucosa gástrica por lo que no se recomienda su empleo en casos de gastritis y úlcera gastroduodenal (Akerreta, 2013).

En Tafalla utilizan la infusión de flores, para bajar la fiebre y en Vera de Bidasoa recomiendan ingerir los frutos, en ayunas, para mantener la tensión estable. Ambas aplicaciones carecen, por el momento de explicación científica.

3. Cultivo

Árbol de cultivo diseminado, se extiende en 3 hectáreas de secano (2.100 árboles) y 4.325 árboles diseminados. En 1982 se estimó una producción de 16 toneladas, siendo el valor monetario de este producto inferior a 12.000 €. Los municipios con mayor producción son: Obanos (1.800 kg) Ciriza, Araquil, Baztán (con más de 1.200 kg), Arce, San Martín de Unx, Lesaca e Iza (600 kg), Goizueta y Murillo del Fruto (300 kg).

Sus producciones son muy irregulares de unos años a otros y se dedican generalmente al autoconsumo. Las posibilidades de expansión de este frutal en la Montaña son muy amplias ya que las condiciones de clima y suelo son las adecuadas para sus necesidades. El [I.T.G. del Cereal*](#) estudia sus posibilidades en una red de parcelas piloto en los Valles de Amézcoa, La Barranta, Baztán, Aézcoa, Salazar y Ulzama. En cada parcela se incluyen 13 variedades de origen europeo y norteamericano y de diferente aptitud comercial, bien sea para avellana de mesa o para su transformación industrial.

b) Patxaran (*Prunus spinosa*).

Arañones, elorri beltza, espina negra.

1. Ecología

Arbusto de hasta 4 m. con ramas tortuosas espinosas. Flores blancas muy olorosas, que salen antes de las hojas. Fruto en drupa (Arañón , patxarán) subglobosa u ovoidea, azul-oscura o negro-violácea, pruinosa y de sabor ácido. Planta abundante en bordes de bosques,

claros, setos y ribazos de toda Navarra.

2. Origen del patxarán

<http://mivino.es/index.php/seccion-vinos/destilados-y-otras-bebidas/item/19315-pachar%C3%A1n-delicia-navarra>

Durante la Edad Media, el pacharán era considerado, al igual que muchos otros licores, un producto medicinal y como tal recomendado por la farmacopea como muy útil en el tratamiento de trastornos digestivos, algo muy lógico si se piensa en la cantidad de vitamina C que se encierra en la siempre astringente endrina. Fue la reina Doña Blanca I de Navarra quien durante el último año de su vida, 1441, lo ingirió como digestivo durante su estancia en el Monasterio de Santa María de Nieva.

Desde entonces, el pacharán comenzó a elaborarse de forma casera y a venderse en los mercados por las llamadas pacharaneras o vendedoras de endrinas - también conocidas en algunas zonas como ciruelas silvestres-, que, en la mayoría de las ocasiones, se encargaban también de su fabricación y embotellamiento.



Prunus spinosa. Patxarán.

Para cuando llegó el siglo XIX, el pacharán era ya una bebida más que popular en las zonas de Navarra, País Vasco, La Rioja y Aragón. Muchas eran las familias navarras que elaboraban para su propio consumo, o distribución a pequeña escala, pacharán casero.

3. Elaboración de patxarán casero

Es cuestión de salir al campo entre septiembre y octubre para recolectar las endrinas ya maduras de su arbusto espinoso que suele prosperar en multitud de terrenos desde el nivel del mar hasta los 2.000 metros de altura. Después, en una botella de cristal y transparente introducimos los frutos -entre 125 y 250 gramos por litro, tal y como ya quedó dicho-, añadimos el anís preferentemente con una graduación de 32 grados corrigiendo su dulzor con azúcar si fuera necesario y, tras remover ligeramente, taponamos la botella de forma que quede muy bien sellada.

Todo ello se dejará macerar entre seis y ocho meses en lugar fresco, oscuro y seco para después filtrar el líquido con un paño bien limpio y embotellarlo de nuevo en la botella definitiva en la que disfrutaremos de nuestro casero pacharán.

4. Elaboración del pacharán para elaboración industrial (Consejo regulador del Pacharán navarro)

<http://www.pacharannavarro.org/inicio.php>



Imágenes de elaboración de pacharán tomadas de <http://www.pacharannavarro.org/inicio.php>

La cosecha de las endrinas tiene lugar en octubre y solo se recogen las de piel aterciopelada que sean totalmente redondeadas, sin ningún tipo de magulladuras, y presenten un color negro azulado en su exterior y rojizo en su interior. Su sabor nada más recogerlas es ácido y astringente, pero al poco tiempo tornan a saber más dulces y afrutadas. Son estas endrinas las que, una vez maceradas en el destilado o aguardiente de anís con una graduación alcohólica ideal de 32 grados, dan origen a esta bebida espirituosa ligeramente alcohólica, de entre el 25 y el 30 %, de sabor afrutado y con sus características y personales notas dulces de anís y azúcar que han llevado al pacharán, que pasó de ser una modesta elaboración casera a un producto cada vez más popular que ya se exporta a numerosos países europeos y americanos, e incluso a Australia y Japón.

Su Consejo Regulador exige que el Pacharán Navarro contenga entre 125 y 250 gramos de endrinas por litro de producto terminado, una cantidad sensiblemente superior a la exigida por la reglamentación estatal, que se limita a 62 gramos de endrinas, lo que unido al hecho de una maceración que tendrá un mínimo de un mes y un máximo de ocho y de que en su elaboración está absolutamente prohibida la adición de colorantes o aromatizantes, confiere a este pacharán un gusto propio e inconfundible. Aunque, eso sí, el pacharán debe beberse joven: los expertos indican que lo ideal es hacerlo a lo largo del año posterior a su elaboración, ya que con el tiempo se oxida, lo que no solo no lo mejora sino que además le hace perder su espectacular color rojo brillante. De hecho, el Consejo prohíbe absolutamente su comercialización con las endrinas en el interior de la botella, puesto que a los tres meses de su envasado el hueso del fruto comienza su oxidación y transfiere al licor un gusto a almendra amarga que arruina el sabor propio del buen pacharán.

Este Consejo Regulador recomienda tomarlo tras los postres, solo o con hielo, pero también puede beberse caliente en infusión, en cócteles, unido a un refresco de naranja e incluso como mojito con hielo, lima, hierbabuena y zumo de limón.

Es este Consejo Regulador, formado por empresas con larga tradición en su elaboración, el que ha otorgado su orgulloso sello de calidad a Pacharán Zoco, La Navarra, Baines, Basarana, Azanza, Alaiz, Usua y El Castillo, pacharanes elaborados por las ocho empresas con Denominación de Origen Pacharán Navarro o Nafarroako Patxarana.

5. Situación del sector. Noticia del 26/10/ 2016.

<http://www.pacharannavarro.org/noticia.php?id=49>

El Pacharán Navarro se convirtió en Denominación Específica gracias a la iniciativa de las empresas elaboradoras de pacharán ante la existencia y proliferación en el mercado de productoras de granel sin garantías sanitarias. Y ya desde su creación, la Denominación, con la ayuda del entonces Instituto Técnico y de Gestión Agrícola (ITG) y del Gobierno Foral, inició las investigaciones para domesticar la planta *Prunus Spinosa* un arbusto salvaje del que se obtienen las endrinas o arañones con las que se elabora el pacharán. Hasta entonces las destilerías navarras se veían abocadas a importar desde países de la Europa del Este importantes cantidades de fruto muy heterogéneo en cuanto a sus características y su estado de maduración. Tras un intenso periodo de trabajo en el que hubo que resolver numerosas cuestiones entre ellas, por ejemplo, el sistema de recogida de la endrina, por fin en el año 1997 comenzaron a establecerse las primeras plantaciones de endrinas en Navarra. En la actualidad, la superficie dedicada es de unas 110 hectáreas que abastecerán, según los datos que se prevén para esta campaña (2016), de unos 580.000 kg de endrinas frescas a las empresas de la IGP para la elaboración de más de 3 millones de litros de Pacharán Navarro.

Ayer ambos sectores, el productivo y el elaborador, se mostraban optimistas con las cifras que se manejan y que reflejan un cambio en la tendencia de los últimos años que han sufrido un descenso continuado de la producción y que ha supuesto una pérdida de unos cinco millones de litros en cinco años. Para este año, se prevé un **crecimiento en las ventas de un 5%**.

c) Arándanos (*Vaccinium myrtillus*)

http://www.cfnavarra.es/agricultura/informacion_agraria/mapacultivos/htm/index.htm

Mapa de Vegetación Potencial de Navarra 1:25.000

1. Ecología

Descripción: mata caducifolia, de hasta 60 cm, con las ramas verdes, marcadamente angulosas. Hojas alternas, ovadas, agudas, base redondeada, margen finamente dentado, cortamente pecioladas. Flores en racimos en la axila de las hojas, colgates, con la corola urceolada, de color de rosada a verdosa, con lóbulos revolutos. Fruto carnoso, de tipo baya, globoso, con el extremo aplanado, de color azulado-negruzco.



Vaccinium myrtillus (Arandano)

También se encuentra en Navarra *Vaccinium uliginosum* L., que tiene las hojas enteras, las ramas redondeadas y las hojas con el ápice más o menos obtuso; vive en el piso subalpino, en los pinares de pino negro acidófilos y en los matorrales de rododendro.

- **Ecología:** bosques y brezales sobre suelos ácidos, sobre todo en el piso montano, aunque también en el colino y subalpino; ombrotipo de húmedo a hiperhúmedo.
- **Distribución:** norte de Navarra, sobre todo en las montañas.

2. Propiedades de los arándanos.

<https://ecoinventos.com/propiedades-beneficios-usos-arandanos/>

Una de las principales ventajas de los arándanos es su cualidad antioxidante, previniendo y minimizando los efectos del deterioro natural de las células, esto debido a que contienen un grupo de flavonoides denominados antocianidina, quienes también le aportan su característico color entre azulado y rojizo.

La fruta también posee propiedades antiadherentes: las proantocianidinas que contiene evitan que las bacterias nocivas se puedan adherir a las paredes gastrointestinales. Esto repercute directamente tanto a nivel gastrointestinal como en las vías urinarias, ya que también evita la proliferación de bacterias en esta región.

Los arándanos, además, son frutas muy nutritivas: un vaso de su jugo brinda al organismo todo el requerimiento diario de vitamina C, además la fruta es rica en fibra, calcio y vitamina K.

También se le atribuyen propiedades antisépticas, astringentes y antidiarreicas, por lo que se constata su buen hacer para el aparato digestivo.

3. Beneficios de los arándanos.

- **Combate los problemas cardiovasculares y la diabetes:** Estudios científicos han demostrado que consumir arándanos con regularidad contribuye a blindarnos contra afecciones cardiovasculares y previene la diabetes. El motivo es que esta fruta contiene químicos llamados polifenoles, que generan numerosos beneficios al organismo.
- **Debido a que aumentan los niveles de HDL o “colesterol bueno”,** disminuyen las probabilidades de presentar problemas en el corazón. En el apartado diabético, las hojas del arándano reducen el nivel de glucosa en la sangre. Sin embargo, su uso prolongado podría representar un daño para el hígado.
- **Potencia la memoria:** Los flavonoides que residen en los arándanos mejoran habilidad para memorizar y la capacidad cerebral, sobre todo en el apartado cognitivo.
- **Mejora la vista:** Las capacidades visuales pueden incrementar consumiendo arándanos, debido a los compuestos de esta fruta. Además, un estudio científico comprobó que los arándanos eran muy eficientes combatiendo las cataratas.
- **Protegen los capilares:** Esta fruta actúa como protector de los capilares, esos pequeños vasos sanguíneos repartidos por todo nuestro físico. Debido a esto, se recomienda consumir arándanos para prevenir y tratar las varices, flebitis e incluso hemorroides.

El arándano se puede consumir directamente o en jugo, como cualquier otra fruta. Ambas presentaciones mantienen un nivel similar de beneficios, por lo que están igualmente recomendadas. También se pueden incluir en dulces o preparados, tales como pasteles y mermeladas.

4. Situación del sector

El cultivo de arándano está en auge en diferentes zonas del mundo, como Estados Unidos o Canadá. En España es Huelva su principal zona productora.

En el año 2013 había en Huelva 1.000 hectáreas de arándanos y en la actualidad hay 1.995 ha. En dos años se ha duplicado, y las áreas más importantes son Almonte con 567 hectáreas, Moguer con 250 ha., Lucena con 215 ha., Lepe con 125 ha. y Bonares con 130 hectáreas.

El pasado año España produjo 30.249 toneladas de arándanos, 20.055 de ellas onubenses, lo que significa que el 66% de la producción se focaliza en esta provincia andaluza.

Los países a los que más se exporta son UK (Reino Unido) con 9.749 toneladas seguido de Alemania ,Países Bajos y Francia. *“Hay un gran interés en introducirlos en los países escandinavos y mantener el flujo en UK por ser un mercado muy interesante”,* según Javi González, *“el gran resurgimiento de esta fruta está en la cantidad de antioxidantes que tiene y la conciencia que existe de que es una comida saludable y anticancerígena”.* (Jose Antonio Arcos. Abril 2006).

El más cultivado en la península es el *Vaccinium corymbosum*, del que ya existen grandes plantaciones en Asturias, Galicia y otras regiones.

Con respecto a la situación del arándano silvestre en Navarra se desconoce su situación actual pero si existen empresas viveristas que proporcionan plantas de árandano a nivel mundial, entre ellas destacamos las siguientes:

PLANASA (VALTIERRA):

El objetivo de Planasa es obtener nuevas variedades vegetales para lograr un equilibrio que satisfaga las futuras necesidades del agricultor con los gustos del consumidor en los diferentes mercados. Cuentan con fincas por todo el mundo escogidas estratégicamente por sus cualidades de suelo y condiciones climáticas. En ellas se realizan los cultivos comerciales, investigación, observación y ensayos de nuevas variedades para climas continentales, mediterráneos, templados o, incluso, tropicales. Esta empresa es uno de los mayores viveristas del mundo de plantas de fresa, frambuesa, mora, arándano entre otras.

AIDIN:

<http://www.aidin.es/mermeladas/>

En Ororbía está situada esta empresa de mermeladas de muchas variedades entre las que encontramos con arándanos, frambuesas, castañas y que cuenta con productos propios y de kilómetro 0.

d) Manzana de pastor o Patxaka (*Malus sylvestris*)

<https://turismoabaurrea.blogspot.com.es/2014/11/el-manzano-silvestre.html>

El **manzano silvestre**, Patxako, Basako o *Malus Sylvestris* (manzana del bosque), es una especie del género *Malus* y familia de las Rosáceas cuyo origen lo encontramos en Europa central. Se piensa que tanto esta especie como la *Malus Sieversii* (Manzano de Asia) pudieron ser los antecesores del manzano de cultivo.

Se trata de un **árbol de crecimiento lento** que puede ser espinoso y mide entre dos y diez metros de altura, su tronco posee una corteza agrietada, las hojas, caducas, son ovaladas o elípticas, de 3 a 11 cms de longitud y de 2,5 a 5,5 cms de anchura, crecen de manera alterna y son simples, acuminadas, de base redondeada y aserrada con un largo peciolo.



Malus sylvestris (manzano silvestre)

Cuando florece, en primavera, emergen de tres a seis flores hermafroditas de manera umbeliforme. La polinización ocurre de manera entomogama (con la ayuda de insectos).

El fruto es pequeño, de dos o tres centímetros de diámetro y sabor ácido. Madura en Septiembre y se emplea para hacer sidra o la preciada **Basaka**. (o Patxaka). En el norte de Europa también hacen con ellas un vinagre de manzana.

De **su corteza**, endeble y laminada, se obtienen infusiones tónicas y astringentes, con sus hojas se elaboran infusiones de propiedades diuréticas. Tiene un cierto valor ornamental y se suele emplear para hacer injertos en árboles de cultivo. También su madera dura y maleable ha sido empleada en labores de ebanistería y como combustible.

En Europa es muy frecuente, en la península habita sobre todo en la zona norte siendo más raro en el sur. Aunque tolera un gran rango de PH prefiere los suelos Calizos y las zonas soleadas, resiste bien las heladas.

La Patxaka es licor de manzana que se elabora en el norte de Navarra, desde el Bidasoa hasta el Valle del Roncal. Tiene un sabor muy suave y la graduación de alcohol es de 25 grados.

Las manzanas que se utilizan para su elaboración se llaman Sagarmiñe, y son pequeñas con manchas marrones en la piel y de sabor amargo. Son bastante escasas este tipo de manzanas por lo que se hace poco licor y es bastante difícil de encontrar.

No sabemos el estado actual de la especie en Navarra ni tampoco aspectos económicos de su comercialización así como la demanda de este producto.

Las empresas navarras que venden este licor son pequeñas empresas productoras y comercializadoras, la más conocida en Navarra se asienta en Arizkun (Baztán). Se trata de la Licorería Asador Ordoki, elaboran licores a base de frutas silvestres, plantas y raíces aromáticas. (www.asadorordoki.es)

B. SEMILLAS

a) Recursos genéticos forestales

Fuente: Gobierno de Navarra. Recursos genéticos forestales.

https://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Montes/Recursos+geneticos+forestales.htm

La conservación de los recursos genéticos forestales es fundamental. La variación genética es la base de la evolución y el catalizador para que las especies se adapten a los cambios del medio ambiente. Los recursos genéticos contenidos en las poblaciones de los millares de especies arbóreas del mundo son únicos e irremplazables.

Cuando se pierde la variación genética por la destrucción del hábitat o producción intensiva, las generaciones sucesivas son menos capaces de responder a las condiciones adversas como la contaminación atmosférica, el cambio climático, las plagas y enfermedades.

La restauración forestal requiere del apoyo de una infraestructura asociada que garantice el suministro de planta o semilla en cantidad y calidad suficientes para asegurar el mayor porcentaje de éxito posible en cada actuación.

El procedimiento para autorizar la recogida de semillas de estos materiales de base y emitir el correspondiente Certificado Patrón que permita su comercialización es el siguiente:

1. Las solicitudes de recogida de semillas forestales deben dirigirse por los interesados mediante instancia presentada en el Registro, a la Sección de Gestión Forestal.
2. Desde la Sección de Gestión Forestal se emitirá la correspondiente autorización.
3. Previamente al inicio de la recogida, el recolector solicitará el correspondiente permiso a la persona o entidad propietaria de la finca.
4. Una vez obtenido el permiso al que se hace referencia en el punto anterior, el interesado deberá ponerse en contacto con el Guarderío de la Demarcación Forestal, con anterioridad a la recolección, no pudiéndose comenzar esta sin la presencia de un Guarda Forestal.
5. El Guarderío Forestal levantará la correspondiente Acta, debiéndose presentar el citado documento en el Servicio de Agricultura como requisito imprescindible para la emisión del Certificado Patrón.

A nivel estatal existe un Catálogo Nacional de materiales de base que recoge todos los tipos de materiales de base para la obtención de las diferentes categorías de material de reproducción (identificado, seleccionado, cualificado y controlado) de todas las comunidades y ciudades autónomas. http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/recursos-geneticos-forestales/rgf_catalogo_materiales_base.aspx

b) Viveros públicos en Navarra.

https://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2016/02/29/vivero+marcilla+relanza+produccion.htm
(lunes, 29 de febrero de 2016)

El Vivero de Marcilla, que se relanzo el pasado año 2016 formó parte, junto con otros cuatro situados en Valtierra, Funes, Lumbier, y Pamplona (Miluce) y otros dos situados en Doneztebe/Santesteban y Oroz Betelu de los gestionados por la Sociedad Pública Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra creada en 1982.

La empresa, comúnmente conocida como “Viveros”- luego se reconvertiría, tras la fusión con Navarra de Medio Ambiente Industrial (NAMAINSA), en la actual Gestión Ambiental de Navarra S.A (GAN). A lo largo de su larga trayectoria, Viveros y Repoblaciones produjo plantas de especies autóctonas procedentes de semillas de pies y masas boscosas seleccionadas por su valor genético, destinadas a repoblación forestal, corrección y adecuación de impactos ambientales de infraestructuras y obra pública.

Según el análisis realizado por GAN sobre las ventas de los últimos veinte años, existe una demanda constante por parte de Ayuntamientos y empresas madereras, que permite garantizar la viabilidad futura de la actividad, todo ello sin perjudicar a otras iniciativas privadas del entorno.

El Gobierno entiende, además, que el desarrollo de actividades de recuperación forestal sigue siendo vital, dado que implica la utilización de especies de la flora forestal autóctona que, generalmente, no son producidas en los viveros comerciales, especialmente, ciertos tipos de arbustos y árboles de escaso interés para la silvicultura industrial.

No hay cuantificación económica de la venta de semillas forestales en Navarra, ni la demanda de estas.

c) La bellota

La siembra y recolección de semillas inició durante el Neolítico importantes cambios en las sociedades. La vinculación del agricultor a la tierra cultivada propició el sedentarismo frente al nomadismo de cazadores y pastores. Los principios fueron muy precarios, por las simientes explotadas, las labores exigidas, las herramientas de piedra (sílex, ofita, rocas duras) y el espacio destinado, reducido a las tierras más fáciles y productivas. El fenómeno del minifundio, constatable en amplias zonas de la Navarra montañosa y media, quizás clave sus raíces en épocas remotas, cuando solamente podían cultivarse parcelas muy pequeñas.

El espacio agrícola ganó terreno durante la Edad del Hierro, sobre todo en el Valle del Ebro y la Navarra más llana, debido al progreso técnico que supuso la utilización de rejas de arado, hoces, molinos manuales de piedra y vasijas cerámicas para conservar los frutos.

La dieta alimenticia debió de basarse en carnes de animales cazados y domesticados, pesca en ríos, harina de cereales y bellota, y frutos naturales. El nogal, avellano, peral, ciruelo, manzana, y sus variantes espontáneas el arañón y manzana silvestre, fueron aprovechados desde antiguo.
(Gran enciclopedia de Navarra. Agricultura. Editado en 1990 http://www.enciclopedianavarra.com/?page_id=239)

1. Consumo humano de bellota

(Artículo de Félix Rodrigo Mora, junio 2009. Revista "Ecologista" nº 61.)

La observación del deterioro medioambiental que origina la agricultura, en todas sus manifestaciones, está llevando a prestar atención a regímenes alimentarios del pasado abiertos a los frutos arbóreos, sobre todo la bellota.

El análisis histórico, de tiempos remotos y del ayer inmediato, muestra que nuestros antepasados han incluido en su dieta una alta proporción de frutos arbóreos, sobre todo bellota, pero también castaña, hayuco, avellana y otros.



Bellota v Hojas de Quercus robur

2. La bellota en nuestra historia

Hasta hace muy poco la harina de bellota, así como la de castaña, sola o mezclada con las de cereales, han sido una parte importante de la dieta humana, elaborándose con ellas pan, talos, tortas, fritos y otros productos básicos. En Navarra incluso comían bellotas tostadas y café de bellotas.

Todo ello tiene una gran tradición. Estrabón, refiriéndose a los pueblos prerromanos de Hispania, asevera que se alimentaban las tres cuartas partes del año de bellotas, "que secas y trituradas se muelen para hacer pan", corroborado por Plinio, quien aduce que se asaban entre cenizas, lo que elimina el amargor. En efecto, se suele sostener que sólo son comestibles por las personas las de variedad dulce, de la encina *Quercus ilex* subsp *ballota*, pero la investigación de campo ha manifestado que también se tomaban, e incluso panificaban, las de roble, casi todas con bastantes taninos y de sabor amargo, una vez que se habían sometido a procedimientos efectivos para desintoxicarlas, algunos similares a los de endulzar la aceituna de mesa. En realidad, los seres humanos se han nutrido con bellotas de todos los *Quercus*, quizá con la excepción de la coscoja.

Una interpretación de extraordinaria importancia la ofrece San Isidoro de Sevilla en *Etimologías*, obra del siglo VII, donde sostiene que el nombre latino de la encina, *ilex*, deriva de *electus*, escogido, "pues el fruto de este árbol fue el primero que los hombres escogieron para su manutención", ya que "antes de que comenzasen a utilizar los cereales, los hombres primitivos se alimentaban de bellotas". Al considerar los hayucos, de tanta importancia como nutrimento humano antaño, aduce sobre la etimología del nombre del haya, *fagus* que "tiene un origen griego, pues 'comer' en griego se dice 'phagein'", lo que parece probar que su fruto fue preferente nutrimento humano. Tuvo, igualmente, mucha importancia el pan de castaña que, junto con el de bellota, fue alimento de los vascones, lo que les permitió tener una demografía y abundancia material nada desdeñables, como lo prueba que fueran capaces de repeler con éxito los ataques del reino visigodo de Toledo, y luego del Estado islámico, durante siglos.

Un análisis excelente se encuentra en la gran novela de Cervantes (cap. XI de la primera parte), en el discurso de Don Quijote a los cabreros, donde se exponen las causas políticas del fomento de la agricultura. Se arguye que hubo un pasado de concordia, sin propiedad privada, ente estatal ni opresión de la mujer, en el cual los seres humanos se alimentaban de bellotas y miel silvestre, edad magnífica porque en ella "aún no se había atrevido la pesada reja del curvo arado a abrir ni visitar las entrañas piadosas de nuestra primera madre". Ello liga la agricultura a deficiencias

cardinales en la libertad política y civil, y la recolección de frutos, la bellota en primer lugar, a su general existencia.

Más próximos a nuestros días, sabemos que la nutrición humana en las zonas menos desnaturalizadas de Asturias a comienzos del siglo XX seguía basándose en la harina de bellota y castañas, y que en la zamorana comarca de Sayago, en el Maestrazgo y en otros territorios se han comido bellotas hasta ayer mismo.

3. La bellota como nutrimento del futuro

“Alimentos silvestres de Madrid” de J. Tardío, H. Pascual y R. Morales, (Año 2002) ofrece datos de que hasta hace nada la bellota ha sido consumida por los seres humanos en pueblos de la Comunidad de Madrid, donde se apreciaban tanto que se cambiaban por garbanzos y judías. En algunos lugares “se preparaba harina de bellotas con la cual se elaboraban varios platos, como gachas o viejas, especie de masa como las croquetas, incluso pan”.

Daniel Pérez, ha investigado el aprovechamiento de la bellota en el País Vasco, estableciendo los lugares en donde ha sido sustento humano hasta fechas muy recientes, indagando las labores con que se desintoxicaba y los modos como ha sido preparada para su consumo. Una vez que estos conocimientos fueron dominados, añade, los seres humanos “optaron, no por destruir los bosques sino por ‘tratar’ los alimentos recolectados”, observación decisiva si se proyecta sobre el futuro. Aquél ha recuperado los procedimientos para su recolección y almacenaje, molienda, panificación y elaboración de otros productos alimenticios con su harina, saberes prácticos que hoy poseen una importancia de primer orden.



Mezcla de bellotas y otros frutos

C.ELEMENTOS ORNAMENTALES

Tanto el musgo como el acebo son especies protegidas en muchas comunidades.

a) Musgo (*Bryophyta*)

Es una planta autótrofa de pequeño tamaño y estructura simple. Forma almohadillas sobre el suelo, las rocas o los troncos. Uno de sus principales efectos beneficiosos es el de actuar como formador del suelo, junto con los líquenes, inhibiendo su erosión y favoreciendo la retención del agua, promoviendo así la conservación de la humedad del mismo. Estos efectos le hacen idóneo para poner en las plantas y así una vez regadas aguanten más la humedad.

Pero sin embargo principalmente se recolecta para adornar los belenes en Navidad aunque esta práctica cada vez es menos habitual por su mala imagen ecológica.



Briofito (*Musgo*)

b) Acebo (*Ilex Aquifolium*)

(Artículo recogido en *Diario de Navarra* 2015)

Acebo (especie protegida en Navarra) o agrifolio, cuyo lugar de reproducción habitual son las dehesas ubicadas a 1.300 metros sobre el nivel del mar, se localiza principalmente en las provincias de **Soria, Segovia, Navarra y País Vasco** debido a su altitud, sus condiciones climáticas y la tipología de sus suelos.

Raquel Merino, directora de la empresa Sendas Vivas, dedicada a la oferta de servicios naturales, ha explicado a Efe que la protección de esta especie fue necesaria para "mantenerla en el ecosistema", debido a su "lenta reproducción".



Ilex aquifolium hembra.
Acebo.

Existen varios tipos de acebo, aclara esta experta, ya que el autóctono cuenta con unas "intensas hojas verdes" y sus frutos poseen "unas peculiares y pequeñas bolas rojas", pero hay otra variedad que se caracteriza por su "tonalidad amarilla".

En cualquier caso, estas plantas, cuya **madera** es utilizada para realizar tallas por su buena calidad, pueden llegar a alcanzar los diez metros de altura, tienen unas hojas con pinchos en la parte baja para defenderse de los animales y, en la zona superior, hojas lisas.

Una característica peculiar del acebo es su capacidad para unirse entre ellos de manera que pueden formar "una especie de cuadra natural" por debajo de la cual se puede transitar sin llegar a tocar las ramas disfrutando de una luz "muy tenue", que no consigue atravesar la maleza.

Soria es una de las provincias de España que posee un mayor número de acebales: el de Garagüeta es el más importante de Europa pero también los hay en Estepa de San Juan, Oncala, Castilfrío de la Sierra y Las Aldehuelas, entre otros lugares.

La empresa Sendas Vivas, ubicada en la localidad soriana de Yanguas, trabaja el acebo previa autorización por parte de la Junta de Castilla y León, que este año (2015) "permite una poda máxima de 3.400 kilos", aunque Merino cree que "no llegaremos a esa cantidad..., nos quedaremos en unos 1.500 kilos".

Para controlar y garantizar su conservación, un acebal sólo puede ser cortado con este tipo de licencia, por lo que la guardia forestal se encarga de vigilar que las podas sean de acuerdo con lo estipulado.

En cuanto al transporte, "cada una de las plantas que trabaja con esta especie dispone de una guía que emite la Junta en la que se especifica su procedencia, quién es su comprador, su vendedor y su transportador, tanto con la matrícula como con el número de kilos, para supervisar que el total no exceda de los 3.400 kilos permitidos", por lo cual la trazabilidad está asegurada.

Entre las normas del proceso de recolección, figuran las siguientes: no se puede podar el árbol por debajo de los dos metros, no se permite cortar sus copas, las ramas deben tener una medida de un metro y medio y, si el árbol se está secando, hay que intentar que su poda sea beneficiosa y no causarle ningún daño.

El acebo posee una simbología tradicional que le hace muy apreciado en la cultura occidental; Merino reconoce que "muchas gente cree que da suerte y, como elemento ornamental, es sumamente decorativo, al igual que el muérdago".

En el municipio de Oncala también "se celebra la Fiesta del Acebo durante el puente de primeros de diciembre" y el pueblo es decorado "con guirnaldas y centros de acebo, se hacen rutas guiadas al acebal en las que se explica la labor de explotación..., hay talleres y puestos relacionados con este árbol".

c) Boj (*Buxus sempervirens*)

Es un arbolito, o más bien un arbusto de entre 1 y 2 m. de altura, muy utilizado por sus cualidades ornamentales; es común verlo en parques, jardines o separando lindes.

Se estima que tiene una gran longevidad, pudiendo rebasar los seis siglos. Posee ramas verdes con hojas ovaladas, bordes lisos y superficie de aspecto coriáceo.

Salvo algunos pelos que pueden verse en los ramillos tiernos y en la base de las hojas, todo el arbusto es lampiño.



Buxus sempervirens (Boj)

Suele encontrarse en robledales, pinares silvestres y entre hayas, en casi todo el mundo.

1. Recolección

De este arbusto se recolectan sólo las hojas. Se dejan secar a la sombra volteándolas de vez en cuando.

2. Aplicaciones y propiedades

Entre los principios activos predominan sobre todo los alcaloides (buxina), aceites esenciales y taninos. Antiguamente se ha utilizado como sustituto de la quinina; igualmente, la buxina tiene capacidad de sustituir al lúpulo en la fabricación de cerveza.

El cocimiento posee virtudes depurativas, laxantes, febrífugas y colagogas (es útil en la inflamación e insuficiencia biliar y renal). Externamente es útil para preparar lavativas o compresas en aplicaciones contra dolores reumáticos, gota y erupciones cutáneas. Gracias al ácido nítrico que posee en las hojas le hacen ideal para el abono de la tierra.

La madera del boj, de color amarillo limón, tiene un gran aprecio en ebanistería. Es muy dura, compacta y resistente; se utiliza para tallar y fabricar instrumentos musicales. Es común ver en los mercados artesanos vendiendo utensilios de cocina realizados con boj.

3. Problemática:

(Revista Navarra Forestal Nº 39, diciembre de 2016).

Durante los últimos años y con especial incidencia este último año, ha proliferado en el norte de Navarra una plaga conocida como polilla del boj. Dicha plaga introducida a través de plantas ornamentales ha afectado a numerosos setos en la zona de Bera y ha causado cierta alarma al producir defoliaciones y daños en zonas urbanas.

Debido a la alta movilidad de los adultos y la amplia distribución de su planta huésped, la erradicación de esta polilla, (*Cydalima perspectalis*, Walker 1859) es una tarea difícil, una vez que se ha establecido en un área.

El seguimiento y supervisión de las poblaciones de *C. perspectalis* y su ciclo de vida se puede lograr mediante el uso de trampas de luz ultravioleta o trampas de feromonas que ya están disponibles a nivel comercial (Göttig y Herz, 2014).

<http://www.foresna.org/wp-content/uploads/navarra-forestal39.pdf>

V. BOSQUE Y SALUD

A. ANTECEDENTES

Cada vez somos más las personas que buscamos conectarnos en y con la naturaleza y a la vez desconectarnos del ajetreo que las urbes y el excesivo trabajo nos suelen provocar. Esta conexión parece, por los estudios que se están realizando, proporciona parámetros de salud mayores. Y por ende mayor satisfacción y bienestar entre la población que visita asiduamente espacios naturales y boscosos.

a) El pueblo navarro está arraigado en la naturaleza

La población navarra ha mantenido esa relación con la naturaleza y el bosque, existiendo un movimiento social y cultural muy extendido en torno a asociaciones de montaña, ecologistas, excursionismo, bicicleta de montaña, pesca, micología, caza, etc. El tener una naturaleza bien conservada en general y accesible ha ayudado para mantener estos lazos. Gracias a esta especial conexión nuestros vínculos con el territorio y con los habitantes de zonas rurales han contribuido a la cohesión social y a proporcionarnos, en general, una buena salud tanto individual como colectiva. En otros territorios con urbes más grandes y más lejanas de la naturaleza estos lazos son más endebles y difíciles de mantener.

b) Propuesta de turismo de naturaleza en Navarra

Las actividades en la naturaleza, de diversa índole, es una de las propuestas que institucionalmente hace Navarra como se puede ver en la web oficial de turismo de Navarra. <http://www.turismo.navarra.es/esp/home/>

Concretamente da 8 motivos para venir a Navarra a hacer turismo y dos de ellos entroncan con la naturaleza, nuestros bosques y la paz y sosiego que nos transmiten. Promoviendo por tanto la salud de las personas.

“UNA NATURALEZA QUE EMOCIONA”

*Desde las nevadas cumbres del Pirineo hasta áridas Bardenas Reales, te animamos a descubrir la riqueza natural de una región que ha sabido respetarla y conservarla. La variedad **climática de Navarra, sorprendente** para una pequeña comunidad como la nuestra, nos ha regalado valles siempre verdes como Roncal o Baztan, hermosos y coloridos bosques como la impresionante Selva de Irati, Orgi o Quinto Real y gargantas de vértigo talladas por el paso del agua como las foces de Lumbier o Arbayún.*

Además podrás gozar de apacibles embalses como los de Leurtza, de embalses rodeados de bosque como los de Irabia o Eugi, de embalses activos como el de Alloz o de remansos para las aves como las Lagunas de Pitillas o las Cañas. Y también podrás adentrarte en cuevas de leyenda como las de Zugarramurdi o en grutas que esconden bellas formaciones como las de Mendukilo y Urdazubi/Urdaix. En Navarra existen muchos espacios protegidos, entre ellos, tres parques naturales: el PN de Bertiz, el PN de Urbasa-Andía y el PN de Bardenas Reales.

Si amas la naturaleza, aquí vas a disfrutar



Un día tranquilo en la Selva de Irati. <http://www.turismo.navarra.es/esp/asi-es-navarra/porque-navarra/>

DESTINO SLOW TOURISM

*Damos la **bienvenida a los viajeros tranquilos**. A aquellas personas que disfrutan de los buenos momentos, de la contemplación y la charla sin prisas. A quienes respiran hondo y viven a fondo, a todos los que buscan y encuentran, a los que degustan, a los que aman la vida.*

*Admira las cascadas en primavera, piérdete en un bosque de otoño y escucha la berrea, embelésate con una portada románica, recorre el Camino de Santiago, disfruta de una buena comida tanto en la alta cocina como en el sencillo menú del día, disfruta con tus amigos o familia en una casa rural, escápate a Pamplona un fin de semana romántico. **Navarra te ofrece mil maneras de vivir con calma.*** <http://www.turismo.navarra.es/esp/asi-es-navarra/porque-navarra/>

c) Shinrin yoku (Baño forestal)

Existen nuevas tendencias en el ámbito internacional surgidas desde Japón, en el caso del Shinrin yoku o desde Estados Unidos, en el caso del Grounding o earthing. Estas dos actividades o filosofías se basan en la experiencia personal y en los estudios científicos que las avalan como terapias efectivas.

Una de las actividades que está tomando auge internacionalmente proviene originalmente de Japón, a continuación extraemos algunos de los párrafos transcritos de un artículo de opinión publicado en 2016 en Diario de Navarra, firmada por Iosu Cabodevilla, médico psicólogo Navarro que explica como esta actividad puede beneficiar a la salud.

<http://www.iosucabodevilla.com/imag/16-04-29-DN-naturaleza-bosques-salud-curacion.pdf>

“Naturaleza, bosques, salud y curación

La naturaleza cura. Desde siempre hemos sabido que un paseo por el campo, o por un parque, nos ayuda a sentirnos bien, a recuperarnos. Hoy tenemos claras evidencias que pasar tiempo en la naturaleza alivia el estrés, la fatiga mental y contribuye en la salud de nuestro organismo. Se ha empezado a cuantificar y monitorizar las hormonas del estrés, la frecuencia cardiaca, los marcadores proteínicos, etc. y van revelando que cuando pasamos tiempo en la naturaleza, o nos exponemos simplemente a imágenes de esta, ocurren cambios en nuestro organismo. Mientras las investigaciones nos confirman esta relación. Algunos expertos en psicología han definido el llamado “trastorno por déficit de naturaleza” que afecta especialmente a los niños atrapados frente a las pantallas del ordenador o del televisor sin salir de casa. Este trastorno se manifiesta por la falta de atención, obesidad y carácter irascible entre otras.

En las sociedades modernas la pérdida de contacto con la naturaleza se acrecienta. En un estudio reciente el 70% de las madres de Estados Unidos referían haber jugado al aire libre de niñas, y que sin embargo hoy solo lo hacían el 31% de sus hijos. Otras investigaciones van más allá y muestran que la privación de la naturaleza puede tener efectos nocivos sobre el sistema inmunológico. En un sencillo experimento en el que se sometió a un grupo de personas a un estresante ejercicio matemático, la frecuencia cardiaca volvía a niveles normales con más rapidez cuando los exponían a 15 minutos de imágenes de la naturaleza en una sala de realidad virtual que cuando pasaban esos 15 minutos en una sala corriente.



Baño forestal o Shinrin yoku

En otro estudio, dos grupos fueron comparados en sus parámetros fisiológicos relacionados con el estrés. Un grupo paseó durante 15 minutos por un bosque, y otro por una gran urbe. Los que pasearon por el bosque mostraron una disminución en el nivel de cortisol (hormona del estrés), una disminución en la presión arterial, y una menor frecuencia cardiaca. En otra investigación, un grupo de personas fue sometido a escáneres cerebrales antes y después de un paseo de 90 minutos. Una parte pasearon por un parque y otra en una transitada calle. Los que

camaron por el parque, no así los que pasearon por la bulliciosa calle, mostraron un descenso de actividad en la corteza prefrontal subgenual (área relacionada con estados depresivos) y refirieron menos pensamientos negativos. Un equipo de investigadores observó mediante resonancias la actividad cerebral de sujetos que contemplaban imágenes distintas. Cuando las escenas eran urbanas, el cerebro mostraba más riego en la amígdala, que procesa el miedo y la ansiedad. Las escenas de naturaleza, en cambio, activaban el cíngulo anterior y la ínsula, áreas asociadas con la empatía y el altruismo.

La llamada terapia forestal o “baño forestal” traducción de la expresión japonesa “Shinrin-yoku”, que consiste en tomar paseos por el bosque, se ha convertido en un reconocido y beneficioso método de salud. Se ha verificado que estos baños de bosque con sus sonidos, olores y la luz que filtran, disminuye la presión arterial, la frecuencia cardiaca, la concentración de cortisol en la saliva, los niveles de glucosa en sangre y la actividad prefrontal (relacionada con tranquilidad y alegría). La inhalación de las phytoncides, sustancias volátiles producidas por las plantas y los árboles, clasificadas como compuestos orgánicos antimicrobianos, se relaciona con la mejora de la depresión y ansiedad.

El efecto más prometedor del baño de bosque es la inhalación de estas sustancias volátiles producidas por los árboles, que se conocen como phitoncides, que mejoran el sistema inmunológico, relajan el sistema nervioso y aumenta el número de células NK (Natural Killer, células asesinas naturales), Las células NK son componentes importantes del sistema inmunitario. Se les conoce también como células LGG (Linfocito Grande Granuloso). Estas células tienen la capacidad de diferenciar las células infectadas por un virus, las bacterias, o las células tumorales que han sufrido transformaciones malignas y combatirlos. Los estudios sobre Shinrin-yoku menciona otros beneficios, tales como: la reducción del estrés, reducir el azúcar en la sangre, y la disminución del dolor, demostrando su eficacia para mejorar el estado de salud y el bienestar de los pacientes con fibromialgia.

La metodología de esta práctica es sencilla, un paseo relajado, una respiración consciente y un guía experto. Antes y después de la caminata se mide la presión arterial y otras variables fisiológicas.”

Existen numerosos estudios científicos que corroboran estos resultados, muchos de ellos realizados en Japón desde los años 80.

d) Grounding o earthing (Conectando a tierra)

<https://www.proteccionelectromagnetica.com/earthing/>

1. ¿Qué es el earthing?

“**Earthing**”, también llamado “**Grounding**” es un descubrimiento histórico de como el campo de la energía que hay en la corteza terrestre, mantiene la estabilidad eléctrica de nuestros cuerpos, sirviendo así como una base para la vitalidad y la salud.

En una época de enfermedades crónicas en aumento, debido a las tensiones de la vida moderna, volver a conectar con la energía de la Tierra bajo nuestros pies proporciona un camino de regreso a una mejor salud. El efecto profundo de la conexión a tierra proporciona increíbles resultados, tanto calmantes como restaurando en nuestros cuerpos el equilibrio físico, mental y emocional.



Imágenes tomadas de <https://www.proteccionelectromagnetica.com/earthing/>

Para muchas personas el efecto es dramático, como la carga de una batería que falla. Para otros, el efecto es gradual y sutil. El Earthing o contactar con la Tierra es una de las cosas más naturales y más seguras que usted puede hacer.

A lo largo de la historia, los seres humanos han caminado descalzos sobre el suelo, descargándose la tensión eléctrica de forma natural y evitando su acumulación. Cuando el ser humano está en contacto con la tierra, bien sea porque está descalzo o a través de cualquier objeto conductor tanto si se trata de una barra de metal, un alambre, un árbol o una planta, esta energía silenciosa de la tierra se transfiere naturalmente a la persona y se convierte en “tierra”.

“La investigación indica que con el contacto con la Tierra se transfieren electrones al cuerpo, como es sabido con carga negativa, y que están presentes en un suministro prácticamente ilimitado y renovado de forma continua en la superficie de la Tierra. La existencia de este “depósito” invisible de electrones se ha establecido por la ciencia. Mantener el contacto con el suelo le permite a su cuerpo recibir y cargarse de forma natural con estos electrones. Cuando nos conectamos con la tierra, se corrigen las deficiencias de electrones y los excesos de radicales libres en el cuerpo. Se restaura un estado eléctrico natural. ¿Por qué es esto tan importante? Los electrones son “objeto del afecto”, por así decirlo, de los radicales libres de carga positiva, los agentes bioquímicos que causan la oxidación en el cuerpo. Los electrones son la fuente de poder antioxidante. Se cree que esta afluencia de electrones desde el suelo sirve para neutralizar potentemente o apagar los radicales libres que de otro modo roban electrones a partir de tejido sano, la actividad que resulta en el daño tisular y en la inflamación crónica, siendo la base de muchas enfermedades comunes y graves” <https://www.proteccionelectromagnetica.com/earthing/>

2. Beneficios para la salud

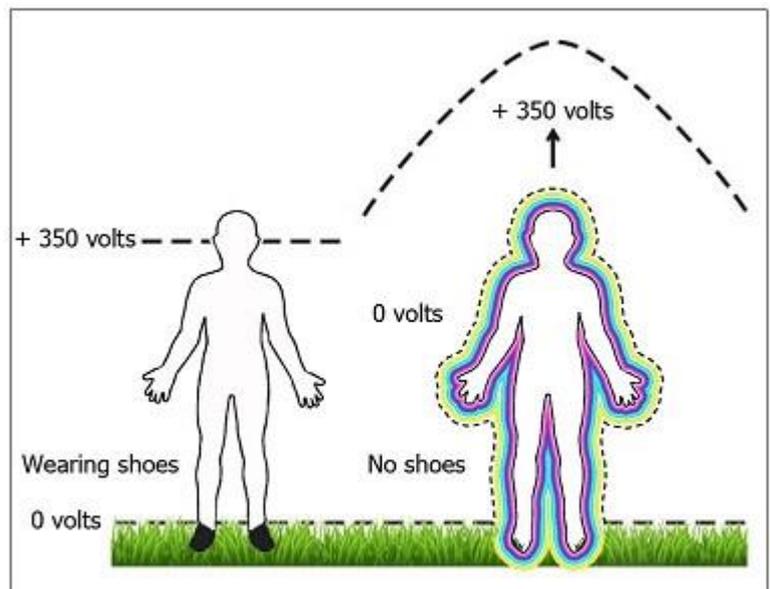
“Las observaciones y las investigaciones realizadas muestran los siguientes beneficios de conectarse con la Tierra en muchos casos:

1. Desactivar la causa de la inflamación, mejorar y en algunos casos eliminar, los muchos síntomas relacionados con ella.
2. Reducir o eliminar el dolor crónico
3. Mejorar el sueño en la mayoría de los casos
4. Aumentar la energía

5. Reducir el estrés y promover la calma del cuerpo, templando el sistema nervioso y las hormonas del estrés.
6. Normalizar los ritmos biológicos del organismo
7. Diluir la sangre, mejorando en muchos casos el flujo y la presión arterial
8. Aliviar la tensión muscular y los dolores de cabeza
9. Disminuir los síntomas hormonales y menstruales
10. Incrementar, en algunos casos considerablemente, la mejoría de las úlceras y su prevención.
11. Proteger al cuerpo contra los campos electromagnéticos del entorno potencialmente nocivos para la salud
12. Aumentar la recuperación de la actividad deportiva intensa.

Conectarse a la Tierra es sencillo, básico y poderoso.

No te cura de ninguna afección o enfermedad específica. Pero permite volver a unirse con las señales eléctricas naturales de la Tierra que gobiernan todos los organismos vivos que habitan en ella, promoviendo el funcionamiento normal de los sistemas corporales, como el cardiovascular, el respiratorio, el digestivo y el inmunitario. Resuelve la deficiencia de electrones, reduciendo de ese modo la inflamación y transforma el estado del sistema nervioso afectado por el estrés, favoreciendo el poder dormir mejor.



Umbrella Effect of Earthing

Efecto paraguas del earthing al descalzarse

También hay creciente investigación que muestra que esta conexión con la superficie de la tierra juega un papel vital en la prevención de enfermedades y además ofrece una variedad de beneficios, desde mejoramiento del sueño hasta alivio de dolor”

El estudio realizado por Richard Feynman quien ganó el Premio Nobel por su conferencia en electromagnetismo, confirmó el efecto de la “protección” del contacto de su cuerpo con la tierra. Feynman dijo que cuando el potencial de su cuerpo es el mismo que el potencial eléctrico de la tierra, se convierte en una extensión del gigantesco sistema eléctrico de la tierra. Entonces el potencial de la tierra se convierte en el agente funcional que elimina y reduce o hace a un lado los campos eléctricos de su cuerpo.” <https://www.proteccionelectromagnetica.com/earthing/>

“Uno de los principales beneficios para la salud del grounding es que **su efecto antioxidante** ayuda a aliviar la inflamación en todo su cuerpo. El Dr. Sinatra señaló:

"En términos simples, los que hace la técnica de Earthing, es literalmente acabar con la inflamación y si la inflamación es la fuente de todas las enfermedades subyacentes, incluyendo el Alzheimer, el cáncer, las enfermedades cardíacas y la diabetes – la lista sigue y sigue – si puede impactar en la inflamación y... detenerla, seremos seres más sanos".

En la investigación realizada por Chevalier y sus colegas, se observa que el grounding produce diferencias mensurables en las concentraciones de las moléculas, incluyendo los glóbulos blancos y las citoquinas, involucradas en la respuesta inflamatoria.

El reporte también encontró que el grounding "reduce el dolor, altera el número de neutrófilos y linfocitos circulantes y afecta a varios factores químicos circulantes relacionados con la inflamación" “.

<https://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2017/03/04/el-contacto-con-la-tierra-para-recargar-el-sistema-inmunologico.aspx>

3. ¿Por qué conectarse a tierra?

“Uno sólo tiene que caminar descalzo en la hierba o en una playa por un tiempo para sentir los beneficios de la recuperación de esta conexión, y sin embargo, en nuestra vida moderna no siempre es práctico hacerlo. Hay una razón muy física y científicamente verificable por la que nos sentimos mejor cuando hacemos esto:



Contaminación electromagnética

La Tierra es un depósito masivo de electrones libres con carga negativa. Sin una conexión a este depósito, las células de nuestro cuerpo son incapaces de equilibrar la carga positiva que resulta de cosas como los radicales libres deficientes en electrones. El efecto de exceso de carga positiva en la sangre se puede ver muy claramente por la forma en que las células son atraídas a agruparse.

Hay varias cosas que podemos hacer para equilibrar esta deficiencia de electrones, tales como alimentos ricos en nutrientes y beber agua

pura. Pero lo que ha sido pasado por alto, en gran parte hasta hace poco, es estar recibiendo electrones libres de la Tierra. Hay otro efecto de la conexión a la tierra, que es especialmente relevante en nuestro moderno mundo eléctrico. Nuestro entorno está lleno de un amplio espectro de la radiación electromagnética, desde ordenadores, teléfonos móviles y antenas, emisiones de radio y TV, Wi-Fi, Bluetooth, líneas eléctricas, el cableado interno, y otros aparatos eléctricos.

Esta radiación electromagnética induce tensiones en nuestro cuerpo, lo que altera los billones de comunicaciones eléctricas sutiles que son una parte vital de la función de los sistemas de nuestro cuerpo. Al estar conectados a tierra reducimos, en gran medida, los niveles de esas tensiones inducidas”. <https://www.proteccionelectromagnetica.com/earthing/>

4. ¿Cómo conectarse a tierra?

El caucho, el plástico y otras suelas sintéticas en sus zapatos lo mantendrán aislado de la Tierra y de sus beneficios. Las suelas tradicionales de cuero no, pero puede obtener mejores beneficios del grounding al caminar descalzo, algo que aún se practica en algunas partes del mundo.



Persona conectada a tierra

Caminar descalzo alguna vez fue algo muy popular, al igual que dormir sobre el suelo. En el mundo moderno, dormir en espacios cerrados nos aísla aún más de los beneficios que ofrece la Tierra, aunque es relativamente simple hacer que su colchón entre en contacto con la Tierra mientras duerme.

Cuando está en espacios cerrados puede colocar un tapete de grounding donde trabaja o duerme, para poder obtener los beneficios de la Tierra como si estuviera caminando descalzo al aire libre. Suena bastante simple, casi demasiado simple, pero como dijo Sinatra, "Esto es material de Premio Nobel". Actualmente, hay casi dos docenas de estudios publicados sobre grounding y ciertamente hay más por venir. "La investigación hecha hasta la fecha", escribieron los investigadores en *Journal of Environmental and Public Health*, "respalda el concepto de que la practicar el grounding o earthing podría ser un elemento esencial en la ecuación de la salud junto con la luz solar, el aire y el agua limpia, los alimentos nutritivos y la actividad física".

<https://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2017/03/04/el-contacto-con-la-tierra-para-recargar-el-sistema-inmunologico.aspx>

Todas estas experiencias e investigaciones incipientes están recogidas en un libro denominado: "Earthing: The most important health discovery ever?" publicado en 2010 en la versión inglesa y en castellano "Tal vez el descubrimiento más importante de todos los tiempos sobre la salud. Earthing" en 2013. Clinton Ober, Stephen Sinatra y Martin Zucker son sus autores. (Ober, C et al, 2010).

B. SERVICIOS OFERTADOS EN NAVARRA

a) Shinrin-yoku

En la actualidad hay muy pocas experiencias específicas de baño forestal o Shirin yoku en Navarra; sin existir, por la información recabada y nuestra propia experiencia profesional, de oferta de visitas guiadas a realizar esta actividad. Si bien se está utilizando este término en las ofertas turísticas en los siguientes lugares en Navarra o en plataformas on-line:

1. Camping Osate Otsagabia.

5/10/2015. Publicación en web. "Shinrin-yoku, relájate en la naturaleza"

<https://www.campingosate.net/blog/shinrin-yoku-relajate-en-la-naturaleza>

2. Casa Rural Rintxo en Gollano (Amescoas)

Describe el entorno de su casa rural: "...Naturaleza en estado puro, impresionante hayedo con gran superficie plana para paseos sin dificultad, para darse un baño de bosque con sus olores y sonidos con efecto curativo, el famoso Shinrin-yoku japonés. Un verdadero espectáculo ver los animales bajar a los abrevaderos al atardecer...."

http://www.toprural.com/Casa-rural-alquiler-%C3%ADntegro/Rintxo_72977_f.html

3. 11 rutas de baños de bosque guiadas por móvil a través de Wikiloc y DKV seguros.

2 de las rutas están en Navarra, una en Isaba y otra en Orbaizeta

Se dan recomendaciones y criterios de los itinerarios de baños de bosque por DKV Seguros

<https://dkvseguros.com/salud/instituto/bosques-saludables>

<https://es.wikiloc.com/wikiloc/user.do?id=3087415>

4. Colegio oficial de fisioterapeutas de Navarra

13/09/2016. Artículo publicado en su web oficial titulado “Terapia hortícola y “baños de bosque”, lo último en salud”

<http://www.cofn.net/omsbhdqp>

5. Artículo de opinión en Diario de Navarra sobre Shinrin-Yoku

29/04/2016. Artículo titulado “Naturaleza, bosques , salud y curación” . Psicólogo Iosu Cabodevilla.

http://www.diariodenavarra.es/noticias/opinion/2016/04/28/naturaleza_bosques_salud_curacion_450888_1064.htm

<http://www.iosucabodevilla.com/imag/16-04-29-DN-naturaleza-bosques-salud-curacion.pdf>

b) Earthing o Grounding

No existen ofertas para realizar earthing o grounding en los bosques navarros, ni se nombra en las ofertas turísticas de las actividades de naturaleza. Fuera de España si existen ofertas guiadas de esta actividad.

Esta actividad de conexión a tierra (Earthing o Grounding) potencialmente se podría realizar en Navarra de tres maneras:

1. Andar descalzo en hayedos y prados pastoreados del norte de Navarra

A través de andar descalzo en hayedos, por su mantillo del bosque más suave y blando, haciéndolo más accesible a esta actividad. Las cúpulas del hayuco además sirven como efecto de pediluvio al masajear la planta del pie. Al principio andar descalzo no es una experiencia fácil, al no tener acostumbrada la planta del pie, si bien el hábito lo va haciendo más sencillo y suave. Los hayedos además son bosques húmedos y por ello facilitan el efecto energizante y antiinflamatorio de esta experiencia, al ser el agua conductora de la electricidad. Las zonas de prados y pastos de montaña también son zonas idóneas para andar descalzo y recargarse eléctricamente con los electrones disponibles en estos ambientes naturales.

2. Uso de calzado especial de Earthing, con conexión a tierra.

En Estados Unidos ya se han desarrollado calzado específico que a través de botones de cobre cableados con hilo de cobre ponen en contacto la piel con el suelo sin necesidad de tener contacto directo. Este calzado combinado con el andar descalzo atendiendo a la mayor o menor idoneidad del terreno puede facilitar la experiencia y hacerlo más accesible para todos los públicos.



3. Abrazando árboles.

De esta manera absorbemos electrones de manera eficaz, puesto que los árboles nos ayudan a conectarnos a tierra; para ello no es necesario ni andar descalzos, ni con calzado especial conectado a tierra.

C.CONCLUSIONES DE LA SITUACIÓN

Como conclusión de este capítulo de Bosque y Salud nos hacemos eco y compartimos las conclusiones de Iosu Cabodevilla en el artículo ya mencionado.

“En las sociedades más avanzadas se van articulando espacios reservados y protegidos, llamados bosques terapéuticos, y profesiones como Guarda forestal terapeuta. La terapia forestal reduce los costes sanitarios y beneficia las economías locales. Los bosques ya no solamente proporcionan su riqueza en madera, leña o cinegética, sino que sustentan otro capital que no ha sido suficiente valorado y utilizado, su aplicación en salud. Navarra, con su potencial forestal, no puede quedar al margen de esta tendencia. Los departamentos de salud (con sus profesionales de oncología, medicina interna etc.), de montes, propietarios de terrenos, etc. deberían explorar e invertir en esta riqueza de nuestra tierra que además generaría trabajo. Iosu Cabodevilla Eraso es psicólogo clínico”

<http://www.iosucabodevilla.com/imag/16-04-29-DN-naturaleza-bosques-salud-curacion.pdf>

3. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

GENERAL

Gobierno de Navarra, 1999. Plan Forestal de Navarra. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ACCCD512-309A-4408-969C-A8972FB1F7E8/291939/PlanForestal.pdf>

Gobierno de Navarra POF Cantábrica, 2015. Servicio de Montes- Gestión Ambiental de Navarra. S.A. Plan general comarca Cantábrica. https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ACCCD512-309A-4408-969C-A8972FB1F7E8/337768/PF_Cantabrica_2_2_2017.pdf

Gobierno de Navarra POF Pirenaica, 2015. Servicio de Montes- Gestión Ambiental de Navarra. S.A. Plan general comarca Pirenaica. https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ACCCD512-309A-4408-969C-A8972FB1F7E8/337762/PF_Pirenaica_2_2_2016.pdf

Gobierno de Navarra POF Media y Ribera, 2015. Servicio de Montes- Gestión Ambiental de Navarra. S.A. Plan general comarca zona Media y Ribera. https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/ACCCD512-309A-4408-969C-A8972FB1F7E8/337990/Pg_ZMyR_8Febrero2016compressed.pdf

APICULTURA

Pérez de Obanos Cortaberría, E.; 2011. (APIDENA). La ganadería en navarra. Cap 14 La Apicultura: la abeja y el ser humano. ITG ganadero. Gobierno de Navarra.

Fapas, 2008 . Manual de apicultura y conservación de la biodiversidad . Fondo para la protección de los animales salvajes (FAPAS) y Fundación Biodiversidad.

Gobierno de España, 2016. Programa Nacional de Medidas de Ayuda a la Apicultura. España 2017-2019 . Mº Agricultura , Medio Ambiente y Alimentación.

Webs:

Gobierno de Navarra. Estadísticas y publicaciones ganaderas. http://www.navarra.es/home_es/Temas/Ambito+rural/Vida+rural/Observatorio+agrario/Ganadero/Informacion+estadistica/produccion+ganadera.htm

Ayudas al sector apícola en Navarra:Gobierno de Navarra
http://www.navarra.es/home_es/servicios/ficha/7103/Ayudas-al-fomento-de-la-produccion-y-comercializacion-de-productos-apicolas-2017
http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/BON/Boletines/2017/154/Anuncio-6/

CASTAÑA:

Ezcurra Armendáriz, J. 2015. Conocimiento y disposición al consumo de derivados de la castaña por parte de los habitantes de la regata del Bidasoa. Estudio UPNA

Webs:

<https://www.saluscastanea.es/> Proyecto para potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación para la conservación de este hábitat de interés comunitario.

www.hifasdaterra.com castaños y árboles micorrizados productores de setas

www.castanadegalicia.org I.G.P. de Galicia

<http://www.castanea.es> Portal del Castaño en el Bierzo

PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES:

Aizpuru, I. et al 2015. Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Departamento de medio ambiente y política territorial, Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Akerreta S. 2006 Plantas medicinales en la medicina tradicional de Navarra: primera aproximación. Revista Fitoterapia.

Centro tecnológico Forestal de Cataluña. 2007. Área de productos secundarios del Bosque Recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales, boletín especial.

Fanlo, M. 2004. Situació actual de la producció de plantes aromàtiques, medicinals i condimentàries a Catalunya. Àrea de Productes Secundaris del Bosc. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Moré; M. et al. 2010. Guía para la producción sostenible de plantas aromáticas y medicinales. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Moré; M. et al. 2010. Recolección silvestre sostenible de plantas aromáticas y medicinales. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

Organización Mundial de la Salud. 2003. Directrices de la OMS sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección de plantas medicinales. Ginebra

Pérez Mazarío S. y De Luque M. 2014. Propuesta de indicadores específicos para productos forestales no maderables en la revisión del estándar español de gestión forestal FSC. Gea forestal

Schippmann, U. et al, 2002. Impact of cultivation and gathering of medicinal plants on biodiversity: global trends and issues. En: FAO. 2002. Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry and fisheries. 9th Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture - Satellite event. Rome., 12-13 october 2002. Inter-Departmental Working Group on Biological Diversity for Food and Agriculture. Rome.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2007. Grupo de Especialistas en Plantas Medicinales Comisión de Supervivencia de las Especies UICN . Estándar Internacional para la Recolección Silvestre Sostenible de Plantas Medicinales y Aromáticas (ISSC-MAP) Versión 1.0.

OTROS PRODUCTOS:

BELLOTA:

Gran enciclopedia de Navarra,1990. Agricultura.

Rodrigo Mora,F. 2009. Revista “Ecologista” nº 61.

Tardío J.; Pascual H.y Morales R., 2002. Guía de Alimentos silvestres de Madrid.

BOJ:

Sorli A., Donazar L., 2016 . Revista Navarra Forestal nº 39.Foresna-Zurgaia.

BOSQUE Y SALUD:

Herro , J. 2016. Conéctate con la naturaleza. Terapia hortícola y baños de bosque. Ed. Txertoa. Donostia.

Ober, C et all, 2010. Earthing: The most important health discovery ever?.