

12. ESTUDIAR LAS POSIBILIDADES DE TRANSFORMACIÓN DE LOS DISTINTOS PRODUCTOS EN ORIGEN PARA PODER ACCEDER A NUEVOS MERCADOS DIVERSIFICANDO LA OFERTA Y ADQUIRIENDO UN VALOR AÑADIDO QUE REPERCUTIRÁ EN LAS ZONAS DE PRODUCCIÓN EN FORMA DE CREACIÓN DE EMPLEO Y MEJORA DE LOS PRECIOS

Hay que tener en cuenta que en los tres casos se trata de producciones complementarias y por tanto supone una fuente de ingresos también complementarias para el productor/recolector.



Algunos productos derivados de la transformación de la castaña

Otro elemento importante es que se trata de nuevos productos que pueden entrar en la cadena de transformación generando nuevamente un valor añadido que permite alargar en el tiempo el proceso de transformación y mantener los puestos de trabajo, así como la posibilidad de ofertar al mercado una gama más amplia de productos.

No se trata en este caso de obtener grandes producciones, pero sí la suficiente para que, bien solo o asociado con otros productores, pueda sacársele una rentabilidad económica en mercados locales a ser posible.

Esta última alternativa es muy interesante porque el valor añadido es mayor y junto con las otras producciones estaría generando un tejido productivo e industrial de pequeñas empresas para abastecer sobre todo a mercados locales, al turismo y a empresas relacionadas con la restauración.

La transformación artesanal o semiartesanal permite la confección de productos variados que pueden tener buena salida en mercados locales. En este caso, si la transformación no se realiza rápidamente, después de la recogida debe disponerse de algún tipo de cámara frigorífica para conservar los productos durante más tiempo.

Transformación artesanal.

En este campo es en el que hay que poner mayor énfasis. Ya se ha comentado la necesidad de fomentar las pequeñas industrias de transformación locales con el fin de valorizar el producto, crear empleo y conseguir que el valor añadido revierta sobre las zonas de producción.

Estas pequeñas industrias pueden contar con ayudas económicas a través de proyectos de desarrollo que están funcionando en sus respectivas comarcas y a través de los órganos competentes de la Comunidad Autónoma para la creación de empleo.

Son muchas las posibles transformaciones que pueden hacerse con la castaña y pueden elegirse aquellas que se consideren mejores, de cara al mercado, por su novedad. En general, todas ellas tienen buena salida al mercado, aunque los inicios siempre son un poco más costosos.

Es muy interesante conquistar los mercados locales, aunque también se pueden utilizar mercados nacionales, teniendo en cuenta siempre que **la cantidad de producto transformado va a ser el factor limitante para acceder a estos mercados.**

Los destinos pueden ser los siguientes:

- **Mercados locales.**
- **Hostelería.**
- **Restauración.**
- **Centros de turismo rural.**
- **Tiendas y pequeñas superficies.**
- **Establecimientos especializados en productos de calidad.**
- **Confiterías**
- **En algunos casos grandes superficies de la comarca.**
- **Asistencia a ferias y actividades de promoción de los productos.**



La transformación es muy importante

Estudiar las posibilidades de transformación de los distintos productos en origen para poder acceder a nuevos mercados, diversificando la oferta y produciendo un valor añadido que repercutirá en las zonas de producción, en forma de creación de empleo y mejora de los precios.

Un segundo factor a tener en cuenta es que **se trata de una producción complementaria y que, por tanto, supone una fuente de ingresos también complementaria para el productor.**

Un tercer elemento importante es que **se trata de un nuevo producto, que puede entrar en la cadena de transformación, generando nuevamente un**

valor añadido que permite alargar en el tiempo el proceso de transformación y mantener los puestos de trabajo, así como la posibilidad de ofertar al mercado una gama más amplia de productos.

No se trata en este caso de obtener gran producción, pero sí la suficiente para que, bien solo o asociado con otros productores, pueda sacarle una rentabilidad económica a ser posible en mercados locales.

La transformación de la castaña está permitiendo alargar el proceso de trabajo con ella en el tiempo y además permite llegar a un mayor número de consumidores gracias a los procesos de conservación. Por otro lado **proporciona la posibilidad de aparecer bajo un variado tipo de productos diferentes lo que aumenta la diversidad de consumidores.**

Todo ello supone además un importante valor añadido que anima a la utilización de estos procesos para conseguir una amplia diversidad de productos. En la actualidad la transformación no suele realizarse en origen sino lejos de las zonas productoras. En el futuro debe emprenderse la transformación en los



Los procesos de transformación son muy variados

propios lugares de origen. No se trata de crear grandes industrias, sino pequeñas de carácter familiar o asociativo que permitan la formación de un tejido empresarial que permita, mediante el valor añadido, la posibilidad de aumentar el empleo en dichas zonas y mejorar las condiciones económicas y sociales de las mismas, fijando al mismo tiempo población en lugares que tienen grandes problemas de despoblación, de envejecimiento, pérdida de poder adquisitivo y servicios.

Para realizar la transformación industrial a pequeña o a gran escala se requiere que la materia prima reúna una serie de cualidades entre las que destacan:

Estado sanitario adecuado lo que significa que debe haber menos del 8% de frutos dañados por podredumbre en transformación y por supuesto 0% en el envasado posterior.

Buena aptitud para la conservación desde que el fruto es recogido hasta que se empieza a transformar. Este periodo puede abarcar varios meses.

El porcentaje de frutos tabicados debe ser pequeño.

El fruto debe tener un adecuado estado de maduración que permitirá entre otras cosas un mejor pelado y un mejor comportamiento frente al proceso de transformación.

El calibre es otro de los parámetros que la industria tiene en cuenta . Se considera un tamaño adecuado calibres **a partir de 80-100 frutos/kg.** y a partir de ahí para abajo. También es importante el aspecto homogéneo de los frutos.

Otro aspecto importante es **el pelado**. Si el fruto no pela bien no es posible utilizarlo para el proceso de transformación industrial. Se considera en este sentido que la variedad pela bien cuando durante el proceso quedan como máximo un 10% de frutos mal pelados.

La firmeza es otro parámetro importante a la hora de elaborar la castaña. Eso significa que no debe romperse durante el proceso de elaboración, ya que entonces pierde calidad en el mercado y normalmente tienen peor salida. Se considera que el fruto tiene esta característica cuando después de la transformación solamente se produce la rotura de menos del 20% de los frutos.

Por último **las cualidades organolépticas** deben ser adecuadas, es decir, las castañas cuanto más dulces mejores posibilidades tienen de cara a la industria de transformación.

A).- Castañas en botes al natural

Consiste en meter la castaña en botes directamente una vez que ha sido pelada . Para ello se introducen en los botes y a continuación se añade un jugo caliente a 70°C de manera que cubra las castañas. Este jugo se hace con agua al que se añade un máximo del 2% de sal y del 5% de azúcar en relación a la masa neta total. A continuación se realiza el cerrado y sellado del bote y se somete a esterilización a una temperatura de 116°C durante 30-35 minutos.



Castañas envasadas en frascos y botes

B).- Castañas en seco.

Se lleva a cabo de forma similar al caso anterior solamente que en este caso no se utiliza ningún tipo de jugo. Por tanto se llenan los botes con las castañas y directamente se produce el sellado de los mismos en vacío parcial. A continuación se esterilizan a temperatura de 116 °C durante una hora y media o de 100 °C durante tres horas.

C).- Castañas en bolsas al vacío.

En este caso pueden utilizarse las castañas frescas, congeladas o parcialmente descongeladas. Se introducen en bolsas transparentes de plástico o en bolsas de aluminio y tampoco en este caso se utiliza ningún tipo de jugo. Se cierran las bolsas al vacío y a continuación se someten a un proceso de esterilización a 116 °C durante 35 minutos. Este sistema mantiene la firmeza perfecta de los frutos (no se rompen), no tienen ningún efecto negativo sobre el gusto, permite una buena conservación al menos durante 12 meses (complejo aluminio), o durante 6 meses (poliamida-polipropileno).

D).- Castañas congeladas en bolsas.

Con este sistema se consigue una conservación durante más tiempo en el que los frutos mantienen su firmeza (no se rompen) para la cocción posterior y una preservación perfecta de sus cualidades organolépticas que la permiten utilizar tanto en la industria de transformación como en restaurantes e incluso a nivel particular.

Para ello se introducen en un túnel de congelación donde se someten a temperaturas de -40 °C durante 15-20 minutos, a continuación se guardan en bolsas operculadas a -20 °C- -18 °C hasta el momento de su utilización en el que se descongelarán previamente.

La industria confitera.

La industria confitera es la que más cantidad de castañas absorbe para transformarlas y también la que mayor valor añadido tiene. Es uno de los mercados que más empuje tiene y sus productos son muy bien acogidos por el consumidor. Esto hace que sea el sector que más se está desarrollando actualmente.

Las cualidades exigidas a las castañas son prácticamente las mismas a las anteriores transformaciones, pero en este caso se buscan frutos de calibre más grueso (60 frutos/kg.), que se hidraten fácilmente y también que tengan buena capacidad para absorber y retener azúcar.

A).- Castañas dulces en conserva.

Siempre se trabaja con castaña seca y pelada a la que se somete a una lenta impregnación de los tejidos a base de soluciones de agua y azúcar en concentraciones crecientes. Poco a poco la castaña va absorbiendo este líquido dulce y va almacenando en su interior mayor cantidad de azúcares.



La industria confitera presenta múltiples productos de la castaña

Previamente se ha tenido que reblandecer la castaña mediante cocción para que después los tejidos vayan intercambiando el agua absorbida por el azúcar. Este proceso de cocción es delicado porque hace que la castaña se vuelva más frágil y sea por tanto más fácil que pueda romperse. Esta cocción previa puede hacerse en recipientes a presión durante 15 minutos alcanzando temperaturas de alrededor de 100 °C. o en condiciones ambientales durante un tiempo de 2 – 3 días. Este tiempo de cocción se adapta a las condiciones específicas de las variedades con las que se trabaja, ya que no todas tienen el mismo comportamiento. Tanto para el cocimiento como para el confitado posterior es importante tener en cuenta la calidad del agua, que puede modificar en algunos casos de forma notable las características de las castañas y retrasar o adelantar el proceso.

Una vez producido el reblandecimiento se procede al confitado sometiéndolas a soluciones azucaradas de concentración creciente a temperaturas de alrededor de los 65 °C que consiguen un efecto de pasteurización y al mismo tiempo favorecen la absorción del azúcar por parte de las castañas. La glucosa y la sacarosa son los azúcares más utilizados en estas soluciones. Este proceso durará más o menos dependiendo de las características varietales y el número de soluciones a las que se les someta (entre 12 y 30 horas). Al final del proceso la cantidad de materia seca debe ser de alrededor del 75% para evitar el ataque posterior de microorganismos.

Una vez terminado el proceso se envasan en botes o en frascos y ya están dispuestas para la venta.

B).- Castañas en alcohol.

Para fabricar este producto lo primero es someter a las castañas al proceso de reblandecimiento por decocción. Una vez que se han reblandecido se las introduce en recipientes con el alcohol que se quiere utilizar (vino, orujo, anís, coñac...) y se dejan en maceración alcohólica más o menos tiempo según el tipo de castañas con el que se trabaje (entre 6 y 12 meses). Al cabo de ese tiempo se lleva a cabo el proceso de confitado pero en esta ocasión en vez de utilizar soluciones acuosas de azúcar, se utilizarán soluciones alcohólicas del licor que se ha utilizado en la maceración.



Licores de castaña

Una vez terminado el proceso se realiza el envasado normalmente en frascos de cristal y ya están dispuestas para la venta.

C).- Marrón glacé.

Las castañas confitadas son recubiertas de un almíbar de glucosa; luego se dejan reposar para que salgan las burbujas de aire.

A continuación se ponen en un horno a temperatura de 300 °C durante 1-3 minutos, que es el tiempo en que el azúcar se funde (glaseado) y toma un aspecto brillante.



A temperatura ordinaria se conservan poco tiempo.

A temperatura baja se conservan más tiempo.

D).- Crema y puré de castañas.

Todas aquellas castañas que durante el proceso de transformación se han roto pueden aprovecharse previa molienda y envasado en forma de crema de marrón glacé o bajo la forma de paté de marrón confitado para postres. Una vez envasado se procede a su venta.

También pueden aprovecharse para realizar estas cremas y purés frutos de inferior tamaño, de sabor no tan dulce, etc. Para ello se realiza una selección previa introduciéndolos en agua fría para retirar las que están mal afectadas

de gusanos u otros parásitos. A continuación se cuecen durante un periodo de 15-20 minutos, después se pelan, se mezclan con una cantidad determinada de agua (12%) y se muelen, de manera que se obtiene una pasta de castañas.

Para hacer el puré se añade 1% de sal y 2% de azúcar y aumentar hasta un 12% el contenido de azúcar de la pasta. A continuación se introduce en botes calientes y se esterilizan durante 1 hora y 15 minutos aproximadamente. Se cierran herméticamente y ya están listos para la venta.

Para hacer la crema el tamizado debe ser más fino aún y además se añade azúcar y un poco de vainilla para obtener una tasa del 60%. Se sigue el proceso de envasado y esterilización como el caso anterior.

E).- Harina de castañas.

Para hacer la harina de castañas deben someterse a un proceso de secado en secaderos apropiados para ello. En este caso pueden utilizarse también castañas que por su tamaño o características no son utilizables en otro tipo de transformaciones. El periodo de secado debe prolongarse hasta que las castañas alcancen un grado de humedad alrededor del 10% para facilitar al máximo la molturación.



Harina de castaña

Para realizar la molienda pueden utilizarse los molinos tradicionales (este sistema es muy utilizado en Italia) o los modernos molinos. La calidad de la harina es mejor utilizando los molinos tradicionales. La harina se envasa normalmente al vacío en bolsas de plástico que pueden etiquetarse y venderse tal cual o introducir esas bolsas en cajas de cartón con la identificación correspondiente. Posteriormente a partir de la harina, pueden hacerse muchos productos de repostería, así como pan, pasta y otros derivados.

En el caso de la apicultura se trata en primer lugar de aprovechar todos los productos que pueden obtenerse de la colmena y no solo la miel. Destacaremos algunas de las características de los diferentes productos.

La miel.

Se produce por:

- Las secreciones de las partes vivas de las plantas.
- Los nectarios de las flores.
- Los insectos picadores y chupadores que exudan



melaza.

- Partes no florales de las plantas, mieladas.

La abeja las recoge en el campo y en el buche, las transporta a la colmena donde se almacenan, se concentran y al final se operculan. En la colmena se utilizan como fuente de hidratos de carbono para las abejas.

Su composición habitual es la siguiente:

- Agua (15 – 18%).
- Glucosa (31%).
- Nebulosa (35%).
- Mellosa (8%).
- Sacarosa (1%).
- Otros azúcares: hasta una docena diferentes unos de otros.
- Otros elementos: ácidos, enzimas, vitaminas.
- Factores antibióticos. Que proceden de las plantas unos y de las abejas otros.



Tienen propiedades medicinales, conteniendo las mieles de color oscuro un valor medicinal mayor que las mieles blancas.

El polen.

Es el elemento fecundante masculino de las flores; tiene forma de polvillo de diferentes colores.

Las abejas lo recolectan formando pequeñas bolas que transportan a la colmena en sus patas traseras, especialmente diseñadas para ello.

Dentro de la colmena es básicamente el alimento de crecimiento de todas las crías que hay en la colmena. Sin el polen la colmena sufriría carencias que harían que su desarrollo se retrasase e incluso se paralizase.

Su composición habitual es la siguiente:

- Agua (20%).
- Proteínas (20 – 40%).
- Hidratos de carbono (25 – 40%).

- Elementos minerales.
- Aminoácidos esenciales.
- Vitaminas sobre todo del grupo B.

Por sus propiedades se utiliza en la alimentación, en cosmética, como principio terapéutico...

Propóleos.

Se denomina así a una sustancia de consistencia y color variables; olor agradable y sabor amargo.

Proviene de una secreción resinosa que algunas plantas utilizan para proteger sus partes tiernas y las yemas de algunos hongos y bacterias.



Esta sustancia pegajosa es recogida por las abejas pecoreras de más edad y transportado en forma de bolas en sus patas traseras de la misma forma que el polen.

Deben recoger los propóleos en las horas templadas del día que es cuando la sustancia es más blanda, por el calor, lo que les permite a las abejas manejarlos mejor.

Dentro de la colmena tienen varios usos:

- **Refuerzan los panales** añadiendo una pequeña capa al borde de las celdillas, dándoles consistencia.
- **Para tapar agujeros**, cerrar piqueras e inmovilizar y fijar toda la estructura interior.
- **Para embalsamar cadáveres** de posibles intrusos que no se pueden sacar fuera.

Su composición habitual es la siguiente:

- Resinas y bálsamos (50%).
- Cera (30%).
- Aceites volátiles (10%).
- Polen (5%).



- Materias orgánicas y minerales.

Se utilizan por sus propiedades bacteriostáticas, bactericidas, fungicidas, cicatrizantes, anestésicas y tiene buenos resultados en dermatología y otras áreas de la salud humana.

Jalea real.

Es una secreción de las glándulas hipofaríngeas de las abejas nodrizas que tienen entre 5 y 15 días de edad, de color blanco o con ligeros tonos amarillos. Es algo así como la leche materna de las abejas. Las glándulas productoras están en la cabeza y la jalea real desciende y es vertida por la boca.

Dentro de la colmena, la jalea real, es el alimento de las larvas de obrera y zángano hasta su 3º día de vida, de la larva de la reina hasta el 5º día y de la reina adulta durante toda la vida.

Su composición habitual es la siguiente:

- Agua (66%).
- Proteínas (12%).
- Grasas (5%).
- Vitaminas del grupo B.
- Ácidos nucleicos.
- Otros.

No tiene ninguna propiedad especial pero aporta vitaminas importantes en alimentación humana, mejora la convalecencia de enfermedades, aumenta la resistencia a la fatiga mejora el ánimo en situaciones de stress; se utiliza también en cosmética y como terapéutica.

La cera.

Es una secreción corporal de la abeja a través de las glándulas cereras situadas en el segmento nº 8 en la parte inferior del abdomen. Durante la crianza y con abundancia de abeja joven es fácil ver sobresalir por debajo de los abdómenes unas pequeñas láminas blanquecinas casi transparentes y muy moldeables. Es la cera más virgen de las colmenas.

En la colmenas se utiliza como base física para formar los panales con multitud de celdillas que soportan la actividad de la colonia. También utilizan la cera para sellar la cría y la miel.

Su composición habitual es a base de grasas y esteres.

Se utiliza en cosmética y en farmacia.

Todos estos productos tienen un mercado que no se debe despreciar, pero supone dedicarle un poco más de tiempo a las colmenas y tener un número mayor para que resulte más rentable.

En el caso de las setas también admiten una serie de transformaciones después de las cuales se pueden envasar y conservar durante mayor tiempo. Daremos algunas indicaciones básicas al respecto.

Selección inicial y limpieza.

El momento de la limpieza es el ideal para ir comprobando que todas las setas que han llegado a la cesta son buenas (especialmente si alguien poco experimentado ha participado en la recolección). Todo lo que hayamos adelantado en el monte (retirando las bases sucias de los pies, etc.) nos facilitará el trabajo.

Conviene recordar que la recolección de setas es una actividad que entraña cierto **riesgo**. Hay que desconfiar de las apreciaciones precipitadas, **y no emplear nunca setas alteradas por los insectos, vieja, destrozadas, empapadas de agua, heladas o muy secas, cuya identificación será difícil**. La diversidad morfológica de las setas tiene que hacernos precavidos. Es preciso observar minuciosamente todos y cada uno de los ejemplares enteros.

Rechazar así mismo champiñones y setas con láminas muy viejas (oscurecidas), así como las que ha permanecido mucho tiempo a temperatura ambiente en bolsas de plástico (o incluso varios días en el frigorífico).

Para la limpieza propiamente dicha, la mayoría de las veces nos bastará con un trapo húmedo o un breve chorro de agua fría para limpiar nuestras setas (nunca las dejaremos en remojo) que aplicaremos según la especie (algunas absorben más el agua que otras) y el estado de suciedad.

Debemos prestar especial atención a la limpieza de las especies recolectadas en terrenos arenosos, ya que suelen traer multitud de granitos de arena adheridos a las láminas, y de no limpiarlas adecuadamente podríamos estropear un delicioso plato.

Por último, no debemos olvidar devolver los restos de la limpieza a un lugar similar a donde fueron recolectadas, ya que por lo general contendrán esporas que podrán reproducirse.

Transformación de las setas

Una vez tenemos limpias las setas podemos hacer varias cosas con ellas:

1. Consumirlas inmediatamente.
2. Guardarlas 1 ó 2 días en el frigorífico.
3. Preparar algún tipo de conserva.
4. Congelarlas.
5. Secarlas.

Hagamos lo que hagamos ahí van unos consejos:

- Nunca está de más dar un **corte transversal** incluso a los ejemplares más pequeños, todavía estamos a tiempo de detectar la presencia de "inquilinos" no deseados.
- En general se deben **retirar siempre las cutículas**, así como los tubos de los boletos demasiado maduros o las láminas de los agáriscos cuando ya están oscuras.
- Si guardamos las setas en el frigorífico, debemos ponerlas en la parte baja de éste (en donde se ponen las verduras), y a poder ser envueltas en un paño húmedo y bien escurrido.
- Si vamos a congelar las setas, a guardarlas durante unos días o preparar algún tipo de conserva con ellas, debemos **escaldarlas**. Esto es muy recomendable hacerlo para "frenar" el proceso de maduración de algunas setas que, de lo contrario, tendríamos que tirar al cabo de unas horas. También ayuda a hacer más digeribles y sabrosas algunas especies, como las colmenillas, que por cierto, también se pueden escaldar en leche.
- Si vamos a secarlas con más razón evitaremos cualquier contacto previo con el agua.

Conservas de setas.

- 1. Setas al natural.**
- 2. Setas en aceite**
- 3. Setas en vinagre**
- 4. Setas en sal**
- 5. Setas en salmuera**
- 6. Setas en conserva con aceitunas**
- 7. Conserva de setas en mantequilla**
- 8. Setas congeladas**
- 9. Setas secas**

Cuidados previos.

A la hora de escoger los ejemplares que deseemos conservar hay que tener en cuenta algunas cosas:

- Utilizar ejemplares jóvenes y no parasitados.
- Siempre debemos escaldarlos al menos durante 5 minutos en agua hirviendo.
- No todas las setas son aptas para secar. Los mejores resultados los conseguiremos con especies con poca tendencia a parasitarse (*Cantharellus*, *Marasmius*...)
- Es importante esterilizar primero los botes donde vayamos a envasar la conserva.
- Aunque las setas en conserva se mantienen durante varios meses, una vez abierto el tarro hay que consumirlo en unos días, por lo que es recomendable utilizar tarros pequeños.

Setas al natural.

- Una vez limpias las setas se pone una cazuela al fuego.

- Cuando empieza a hervir se echan las setas y se mantienen en el agua el tiempo de escaldado recomendado.(ver tabla de tiempos para cada especie).
- Después, se ponen en un paño de cocina limpio para que se enfríen y se meten en los tarros de cristal que deberán de estar totalmente limpios, pudiendo estar las setas enteras o troceadas.
- Cuando falten unos 3 cm. para llenar los tarros se ponen en el grifo y se llenan de agua fría.
- Se meten los tarros al baño María y cuando el agua comience a hervir se cuenta el tiempo indicado.(ver tabla).
- No se sacaran de la cazuela hasta que el agua se enfríe. Una vez embotadas las setas se procederá a etiquetar los tarros con la fecha y el nombre de la seta.

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre vulgar</i>	MINUTOS DE ESCALDACIÓN	<i>Baño María</i>
<i>Boletus edulis</i>	Miguel Calabaza	5	1h.
<i>Boletus aereus</i>	Hongo negro Tentullos	5	1h.
<i>Cantharellus cibarius</i>	Rebozuelo	10	1h.20m
<i>Cantharellus lutescens</i>	Rebozuelo	10	1h.20m
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Trompeta de los muertos	10	1h.20m
<i>Hidnum repandum</i>	Lengua de vaca	10	1h.20m
<i>Lactarius deliciosus</i>	Niscalo Rovellón	10	1h.20m
<i>Macrolepiota procera</i>	Parasol Galamperna	8	1h.20m
<i>Marasmius oreades</i>	Senderilla	5	45 m.
<i>Lepista nuda</i>	Pie azul	8	1h.20m

Tabla de tiempos a emplear (según José Antonio Muñoz)

Normas a seguir:

- Los tarros deberán de estar totalmente **esterilizados**.

- Deben de cerrar bien, **herméticamente**.
- A cada tarro debe corresponder únicamente su tapa, que deberá estar en óptimas condiciones.
- Conviene guardar los tarros en un lugar fresco, bodega o trastero.
- Consumir preferentemente antes de un año de la fecha de envasado.

Otros métodos propuestos.

Con agua como líquido de gobierno .

Todas las especies son susceptibles de conservarse así :

- 1) Se escaldan las setas de 5 a 10 minutos.
- 2) Se enfrían y se secan.
- 3) Se tienen al baño María entre 45 minutos y 1 hora 25 minutos.

También existen otras propuestas variantes que una vez escaldadas, introducen las setas en agua ligeramente salada con un chorrito de zumo de limón.

Se ponen los botes a calentar al baño maría, se cierran cuando estén calientes y se esterilizan durante al menos media hora.

Problemas con este método de conservación al natural:

- **Botulismo:** el *Clostridium botulinum* y su toxina está contenido en alimentos envasados en malas condiciones y puede provocar envenenamientos muy graves e incluso mortales.
- **Solución :** Utilizar una olla a presión, donde podemos alcanzar los **120 °C** destruyendo tanto las bacterias como las toxinas que haya podido fabricar.

Setas en aceite.

Para este tipo de conserva van muy bien las setas de consistencia dura (boletos, lactarios, tricolomas, agáricos jóvenes...)

Se cuecen durante 15 minutos en vinagre las setas ya limpias.

Una vez frías y escurridas se meten en los tarros de cristal y las cubrimos con aceite de oliva a la que podemos añadir además de sal y pimienta, las especias que deseemos.

Setas en vinagre.

Procedimiento 1º:

Una vez limpias las setas se ponen en una cazuela. Se cubren con vinagre y se echan las especias y la sal. Cuando empiece a hervir, reducir el fuego al mínimo y tenerlo así 12 minutos. Apagar el fuego. Dejarlo todo en maceración una hora.

Después sacar las setas, extenderlas en un paño durante 2 horas. Posteriormente se meten en tarros de cristal. Cubrirlos de vinagre y cerrar los tarros.

Setas más apropiadas :

- *Lactarius deliciosus*
- *Hidnum repandum*

Ingredientes :

- Vinagre,
- laurel,
- 2 clavos,
- sal y pimienta.

Procedimiento 2º:

Escaldar las setas en agua o cocerlas en agua, vinagre y sal.

En agua:

1ª Variante:

Se sumergen las setas enteras, o en trozos grandes, en el agua hirviendo, con un poco de sal. Cuando arranque a hervir retiramos las especies más frágiles. Las más consistentes pueden hervir hasta 2 minutos.

Finalmente escurrimos, metemos en un bote y rellenamos con un líquido compuesto, a partes iguales, del agua de la cocción, vinagre blanco y vino blanco.

2ª Variante:

Se pone una parte de agua, una de vinagre y un poco de sal. Cocer las setas, bien enteras o en trozos grandes. Después de cocer 10 minutos se escurren y se meten en un bote que se rellenará con vinagre blanco.

Estas 2 últimas conservas se pueden cubrir con un poco de aceite y también añadir las especias a nuestro gusto.

3ª Variante:

Escogeremos los sombreros de ejemplares muy jóvenes de setas de consistencia dura (los tricolomas van muy bien).

Cocemos las setas ya limpias en una mezcla 2:1 de vinagre y agua durante unos minutos. Además de sal se puede añadir la cocción algo de azúcar, especias, o hierbas aromáticas.

Metemos las setas escurridas en los botes, hervimos otra vez la mezcla de vinagre, con la que cubrimos las setas. Cerramos los botes en caliente y guardamos sin esterilizar.



Setas en sal.

Esta es una forma fácil y muy antigua de conservar alimentos.

Una vez limpias las setas a fondo y teniendo cuidado de que estén bien secas, las vamos colocando en los tarros, alternando una capa de setas con otra de sal gruesa, de manera que la última sea de sal (necesitaremos unos 50gr de sal por cada 500 de setas).

Boletos y lactarios son muy adecuados para conservar en sal.

Setas en salmuera.

Escaldamos durante unos minutos las setas ya limpias. Seguidamente las dejamos escurrir bien, introduciéndolas después en un tarro previamente esterilizado.

Por otra parte preparamos una salmuera, hirviendo agua con sal en una proporción de unos 75gr de sal por cada 1/2 litro de agua. Dejamos enfriar y rellenamos los tarros.

Antes de cerrar el tarro añadimos un chorrito de aceite de oliva (para que forme una película en la parte superior del tarro).

Setas en conserva con aceitunas.

Setas en conserva con aceitunas:

- Se lavan bien las setas. Las pequeñas las dejaremos enteras y las grandes las cortamos en trozos.
- Se cuecen en agua salada de 5 a 10 minutos.
- Se escurren bien en un colador. Se dejan enfriar. Se parten los ajos a la mitad y se pelan. Se escurren las aceitunas En un tarro de cristal limpio se van poniendo setas, ajo, aceitunas, granos de pimienta y el tomillo.
- Se pone a hervir el vinagre con la medida de agua, el azúcar y la sal. Dejamos hervir hasta que se vaya diluyendo el azúcar. Se deja enfriar.
- Ya frío se vierte sobre las setas, en los tarros, que deberán cubrirse por completo.
- Se cierran bien los tarros, debiéndose guardar en frigorífico o lugar fresco y reservándose unos 5 ó 6 días antes de consumirse.

Setas recomendadas:

- *Tricholoma sp.*
- *Lactarius deliciosus*
- *Lepista nuda*

Ingredientes:

- 750 g.Tricholomas
- 1 cucharadita de sal
- 5 dientes de ajo
- 200 g. de aceituna negra tipo perla
- unas ramitas de tomillo, a ser posible frescas.
- 10 g. de pimienta negra.
- 3/8 l. de vinagre de vino.
- 1/8 l. de agua.
- 40 g. de azúcar.

Conserva de setas en mantequilla.

Ingredientes:

- 500 gr de setas.
- 175 gr de mantequilla sin sal.
- 15 gr de trufa blanca o negra pelada y picada.

Preparación:

Boletus edulis, es la especie más apropiada, pero también sirven las *Morchelas*, *Cantharellus*, *Lactarius deliciosus*.

Hemos de asegurarnos de que escogemos ejemplares sanos. Se pican y se saltean suavemente en 50 gr de mantequilla derretida en una sartén antiadherente, hasta que se reduce su volumen, y después se dejan cocer a fuego lento durante tres minutos. Se dejan enfriar. A continuación se mezclan las setas con las trufas y los 125 gr restantes de mantequilla. Se pone todo sobre un cuadrado de papel vegetal y se enrolla como un puro. Se retuercen los extremos y se mete en el frigorífico. Se conserva durante **10 días** así. También se puede congelar y dura hasta 8 semanas.

Setas congeladas.

Esta forma de conserva se puede hacer de dos formas:

1. Congelando las setas "al natural".
2. Congelando las setas ya cocinadas.

Lo que **nunca debemos** hacer es congelar las setas **en crudo**, ya que al descongelarlas se convertirán en una especie de masa gelatinosa. En caso de querer congelarlas "al natural" debemos escaldarlas, secarlas muy bien y guardarlas en recipientes especiales para congelador.

Si se guardan directamente en bolsas de congelación se deforman, por eso es recomendable usar primero un envase apto para congelación, tipo tupperware, y una vez cogida la forma cambiarla a la bolsa.

Cuando congelemos setas cocinadas, debemos hacerlo inmediatamente después de su preparación (una vez frías) y preferiblemente en un congelador de frío rápido.

En una sartén, con aceite, ponemos las setas, bien enteras o partidas en trozos, y dejamos que se hagan. No ponemos sal, ya que la sal dificulta el proceso de congelación.

Dejamos hacer 7 u 8 minutos o hasta que las setas han echado gran parte de su jugo o agua que tienen. Apagamos el fuego. Escurrimos las setas y aquí también podemos guardar este agua para hacer cubitos de setas.

Dejamos enfriar y colocamos las setas en el envase apropiado. Etiquetamos con el nombre de la seta y la fecha y algún otro dato que nos pueda interesar, como el lugar de recogida.

Las setas a congelar deben de estar completamente sanas. Se procurará congelar pequeñas cantidades, y por supuesto siempre a medida de nuestras necesidades.

Proceso de descongelado:

- Un día o dos días antes de consumir las setas las sacamos del congelador al frigorífico.
- En una sartén con aceite echamos las setas previamente descongeladas. Ponemos sal y procedemos como si fueran frescas, descontando el tiempo ya empleado.
- Se recomienda gastar todas las setas congeladas en el año o temporada y no deben de mantenerse más de 2 años en el congelador.
- Es el método más recomendable para conservar setas, ya que además ahorra mucho espacio.

Setas secas.

La humedad es esencial para la acción microbiótica. Si quitamos esta humedad a las setas las podremos conservar indefinidamente. Una vez secas: cerradas al vacío en tarros de cristal.

Recomendaciones antes de guardar las setas:

- Tienen que estar completamente secas.
- Nada de utilizar microondas.
- Como mucho terminar de secar completamente con una pasada por el horno convencional, preferentemente si es de aire, a una temperatura no más de 30º y con la puerta del horno un poco abierta.

Setas que se pueden secar:

- *Boletus edulis*
- *Boletus pinícola*
- *Cantharellus cibarius*
- *Cantharellus tubaeformis*
- *Craterellus cornucopiodes*
- *Cantharellus lutescens*
- *Marasmius oreades*
- *Morchellas*

Y en general setas que no sean fácilmente parasitables

Normas a seguir :

- 1) Acción rápida.
- 2) Ejemplares sanos, sin larvas.

3) Conviene no lavar las setas, sí quitarles tierra y hojarasca pero sin mojarlas, ya que luego va a costar muchísimo más el perfecto secado y tienen que estar perfectamente secas, ya que se pudrirían.

Hoy sabemos que hay ciertos procedimientos industriales e incluso secaderos o centrifugadoras especiales pequeñas, pero a nivel casero conviene seguir el siguiente procedimiento:

- Extender las setas, bien enteras si son ejemplares pequeños, o bien fileteadas si son grandes, y ponerlas sobre hojas de papel extendidas, gasa, tela, suelo limpio de un trastero,
- Dejar secar pacientemente : bien por tiempo, sin prisa o por medio de un ventilador. Conviene remover frecuentemente.
- Hay quien ensarta las setas en collares, con un hilo o cuerda y las coloca en un lugar aireado y seco, pero pierden aroma y ganan polvo.
- Una vez secas las podemos guardar en bolsas o tarros bien cerrados, o bien molerlas para hacer polvo de setas, que nos servirá para condimentar guisos y sopas.

Para rehidratar las setas secas se sumergen en agua caliente durante 20-30 minutos.

Setas en polvo.

Seguimos el procedimiento de secar setas, pero al final las trituramos. Las guardamos en tarros o

recipientes apropiados y las etiquetamos. Se guardan en sitio seco. El sabor de las setas desecadas es especialmente adecuado para las sopas y los platos de verduras.



13. DISEÑO DE UN PLAN DE MARKETING NECESARIO PARA LA INTRODUCCIÓN DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO

Para mejorar la salida de los productos al mercado (castaña, miel y setas) con mayor éxito es necesario diseñar un plan de marketing, en el que se deben contemplar una serie de aspectos:

La publicidad.

- **A través de carteles publicitarios específicos** para cada una de los productos.
- **Utilizando los medios de comunicación.**
- **Potenciando el mercado interno**, para llegar a un consumidor cercano utilizando las fiestas, ferias y otros eventos que puedan celebrarse en diversas localidades provinciales.
- **Plantear alternativas de consumo**, mediante la promoción de platos típicos, postres, licores, otros productos transformados ...
- **Utilizando los medios que constituyen las nuevas tecnologías de la comunicación:** página Web, Internet, ...

Mediante estas **campañas de imagen**, el mercado irá conociendo los productos, sus características, las ventajas de su consumo (por sus cualidades, por tratarse de productos de calidad, por pertenecer a la comarca o provincia, por los beneficios que su obtención tiene sobre la conservación del medio ambiente).

Calidad.

La calidad hace relación a varios aspectos:

- Dar a conocer el contenido en **sustancias nutritivas** de los productos y los beneficios que tienen sobre la salud.
- **Valor ecológico**, que supone el no empleo de sustancias químicas, que se obtienen del medio natural, que permiten el mantenimiento y la gestión sostenible del medio ambiente y que tienen un efecto positivo sobre la salud
- **Características organolépticas** de los productos en cuanto a sabor, aroma y la utilización de otros productos complementarios, sobre todo en el caso de productos transformados (especias, licores, almíbares,...).

- **Conseguir la denominación de producto ecológico.** Estos productos tienen un público selecto en aumento y, en todo caso, son productos muy valorados, prácticamente, en todos los mercados..
- **Crear las condiciones adecuadas** a los productos ofertados para conseguir una ventaja en las cotas de mercado.

Presentación del producto.

La adecuada presentación del producto **es importante para hacerlo atractivo al consumidor, de forma que pueda influir, positivamente, en su aceptación y consumo.** La apariencia es un aspecto importante de gran influencia en el consumidor, junto con una campaña de publicidad adecuada. Para ello, es necesario cuidar, previamente, una serie de **aspectos**:

- **Limpieza del producto.**
- **Clasificación por tamaños.**
- **Tipificación de variedades y especies.**
- **Calidad del producto contrastada (sobre todo en el caso de la miel).**
- **El envasado** de forma que su presentación resulte atractiva y haga relación a sus características (por ejemplo de producto ecológico, artesanal...).
- **La utilización de un logotipo** que tipifique el producto y el productor, la zona de producción y lo identifique en el mercado con respecto a otros competidores.

Precio.

En relación con los precios, deben tenerse en cuenta, también, algunos aspectos:

- **El precio debe ir en relación con el mercado al que va destinado.**
- **Conseguir un precio competitivo,** en relación con otras marcas ya establecidas en los mercados.
- **Adecuar el precio al producto** que se oferta.
- **Adecuar el precio a la capacidad de adquisición del consumidor** al que va destinado el producto.
- También, hay que **adecuar el precio a la cantidad de producto que se demanda.**

14. MEDIDAS A TOMAR DE CARA AL MERCADO.

El principio del proceso está en la producción. En ese sentido deben mejorarse las condiciones de producción aplicando las técnicas de calidad adecuadas y ello supone adquirir la cualificación profesional que lo permita.

Por tanto el orden sería el siguiente:

Una formación técnica que permita:

La profesionalización del sector.

El trabajo en grupo.

La aparición de asociaciones de productores.

La colaboración en la defensa del producto.

Mejora de la calidad de la producción y para ello:

Manejo de los castaños y de las colmenas.

El mejora de las técnicas de producción.

La realización de nuevas y modernas plantaciones y el aumento del número de colmenas para obtener producciones mayores.

Acceso directo al mercado:

Utilización de técnicas de conservación.

Creación de pequeñas empresas de transformación.

Diversificar los productos.

Captación de mercados locales.

Promoción del producto:

Campañas de sensibilización y publicidad de la gama de productos ofrecidos.

Adecuado marketing de la presentación de los productos: envasado, etiquetado.

Ventajas que supone su consumo.

Referencia a la calidad del mismo mediante la tipificación.

Referencia a la artesanía de los métodos de producción.

Referencia a la localidad en mercados locales.

Ventajas derivadas de estas medidas:

Mejora económica de los productores.

Creación de empleo.

Mejora de las producciones (calidad).

Creación y aprovechamiento de un valor añadido al producto.

Mayor competitividad ante el mercado.

Convertir el castaño, la miel y las setas en fuente de desarrollo local y de fijación de población rural.

Potenciación de un tejido productivo endógeno.

Pérdida de dependencia de los intermediarios.

Estas actuaciones permitirán preparar un mercado fuerte que aprecie los distintos productos ofrecidos y que tire de los mismos. De esta forma, controlando el mercado, se podrán regular mejor los precios, se evitarán las variaciones que existen ahora en el mismo a lo largo de la campaña.



La ubicación de las colmenas es un aspecto importante para que las condiciones de cara a su subsistencia sean las mejores posibles

15. CONSIDERACIONES SOBRE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS

La castaña

Se puede decir que el castaño aún no se ha introducido en el terreno de los productos ecológicos, a pesar de lo fácil que supone conseguir que la producción de la castaña sea considerada como un producto ecológico.

La castaña cumple todos los requisitos para ser considerada ecológica, tanto por el hábitat en el que se desarrolla, por la falta de labores que se aplican al castaño, como por la no utilización de productos químicos de síntesis contra insectos y hongos, ni la aplicación de abonos químicos.

Habría que sustituir, en todo caso, los abonos químicos, por abonos orgánicos permitidos por la normativa ecológica y además, se podría aprovechar la materia orgánica que se encuentra alrededor de los castaños.

También se está introduciendo por parte de algunas personas la costumbre de utilizar herbicidas para el control de las hierbas. De esta práctica bien se podría prescindir como se ha hecho hasta ahora.



El castaño puede cultivarse fácilmente en ecológico

En esas condiciones, la producción de castaña se considera como ecológica y solamente hay que seguir los pasos previstos para obtener el aval de producto ecológico.

El mercado ecológico para la castaña se puede decir que es virgen, porque son muy pocos los que se encuentran en él. Tanto la castaña en verde como la transformada, tienen en este mercado mucho futuro.

La miel.

Las consideraciones para los productos apícolas en la Comarca Oscense serán las siguientes:

- Las colmenas deberán estar situadas en zonas silvestres o que no estén cerca de lugares en los que se emplean productos químicos.
- La distancia mínima entre las colmenas y los cultivos tratados químicamente será de 3 Km. como mínimo.
- Habrá que tener en cuenta también las normas de manejo y tratamientos sanitarios para que la miel producida sea considerada como ecológica.

- Por último se deben observar las normas previstas para la recolección de los distintos productos de las colmenas y los tratamientos y manipulaciones a la hora de llevar a cabo el envasado de las mismas.

Las condiciones son fáciles de conseguir. El mayor problema será el control de las enfermedades en las colmenas. Para ello hay métodos ecológicos y además si hay que emplear productos químicos hay que comunicarlo al Consejo Regulador y lo que ocurrirá es que ese año la producción no estará amparada bajo la denominación de ecológica.

Las setas.

Las condiciones para setas en la Comarca Oscense son las siguientes:

- Se consideran productos silvestres a los que se cosechan o recolectan en áreas que no son utilizadas primariamente para la producción agrícola como los bosques, zonas montañosas...
- Las zonas de recolección deben estar lo suficientemente alejadas de los posibles centros de contaminación.
- No deben detectarse elementos residuales contaminantes en las setas a menos que se trate de una contaminación ambiental generalizada.
- La zona de recolección debe estar delimitada y ser autorizada por el Consejo Regulador.
- La recolección deberá ser efectuada por la persona que se ha dado de alta como recolector ecológico.
- Deberá tenerse en cuenta el principio de conservación y protección para no agotar el producto recolectado.

Todas ellas son normas fáciles de cumplir lo que permitiría poder introducir el producto en el mercado ecológico dando un marchamo de calidad al producto.

Los consumidores ecológicos tienen muy en cuenta los aspectos que, en el estudio, se han valorado positivamente de cara al mercado, entre los que podemos indicar:

- **La necesidad de utilizar mercados de cercanía,** siempre que sea posible, para no perder el contacto con los productores.
- **La estacionalidad de los productos** que consumen en las diferentes épocas del año.
- **La calidad que se supone a los productos ecológicos,** que viene garantizada por el aval correspondiente, expedido por el consiguiente Consejo Regulador.

- **La conservación y mejora del medio ambiente** cuando se consumen estos productos, como consecuencia de las características de su cultivo.
- **La potenciación del empleo local**, aprovechando los recursos naturales endógenos.
- **El apoyo a las pequeñas industrias** de transformación y comercialización.

Este mercado debe abrirse a ser posible en mercados locales provinciales y nacionales, dependiendo de la cantidad de producto que se pueda sacar al mercado.

Hay que utilizar los canales comerciales utilizados para estos productos:

- **Asociaciones de productores.**
- **Asociaciones de consumidores.**
- **Ferias relacionadas o no con los productos ecológicos.**
- **A través de Internet, utilizando aquellos portales destinados a los productos ecológicos.**

De esta forma, poco a poco, se da a conocer el producto entre los consumidores ecológicos y crecerá la demanda del mismo.

En el mercado ecológico, hay gran cantidad de productos que se destinan a la exportación. En este caso, aunque puede ser un nuevo canal comercial se aconseja utilizar mejor los mercados tradicionales y locales.

A través de los **Consejos Reguladores de la Agricultura Ecológica**, se puede contactar con otros productores y con asociaciones que apoyan el consumo de productos ecológicos.

Consejo de la Producción Agraria Ecológica del Principado de Asturias

Coronel Aranda s/n - 33701 Oviedo

Teléfono : 985 10 56 26

Fax : 985 10 55 17

E-mail: copaeastur@eresmas.com

16. REQUISITOS PARA CONSIDERAR A UN PRODUCTO COMO ECOLÓGICO.

Los requisitos a seguir, para considerar el cultivo como ecológico, son los siguientes:

1. Solicitar la inscripción de la finca en los registros del Consejo Regulador de Agricultura Ecológica de Asturias. La solicitud se hace en impresos oficiales que se rellenan y se remiten al Consejo Regulador. Simultáneamente a la solicitud se hace efectiva la cuota de inscripción.

2. Un veedor del Consejo Regulador visitará la finca para comprobar sobre el terreno, que reúne las condiciones necesarias para poder inscribirla en el Registro del Consejo y hacer los análisis que crea pertinentes.

3. La calificación de las fincas. Los miembros del Consejo Regulador estudiarán el informe del Veedor, aprobando la inscripción en los Registros cuando el solicitante cumpla las condiciones que establecen las Normas. Se le dará la calificación correspondiente. Normalmente esta calificación suele ser: año 0, reconversión y cultivo ecológico.

Año 0: suele considerarse el primer año en el que se decide convertir el cultivo en ecológico.

Reconversión: se considera el periodo de tiempo durante el cual se aplican las técnicas ecológicas de producción y se recuperan los terrenos en el caso de que, anteriormente, se haya desarrollado en ellos una agricultura química. **Este periodo suele estar entre uno o dos años. Puede ser superior, dependiendo de las condiciones de la finca.**

Durante estos dos periodos el producto aún no puede venderse como ecológico, aunque si puede denominarse como procedente de una finca que está en reconversión hacia la agricultura ecológica.

Cultivo ecológico: se considera a partir del periodo de reconversión y el Consejo Regulador avala el mismo con un sello, que puede ponerse en los productos y que sirve de garantía al consumidor.

Una vez que la finca queda inscrita en el Registro del Consejo Regulador:

Los titulares de fincas firmarán un contrato con el Consejo Regulador para la utilización de los nombres y el logotipo de la Denominación en propaganda, publicidad, documentación o etiquetas. Este contrato deberá ser renovado anualmente. El Consejo Regulador deberá facilitar, antes de la firma del contrato, todo tipo de información requerida sobre el contenido del Reglamento y las Normas.

Solamente podrán ser amparados por la Denominación los productos que figuren estipulados en el contrato firmado con el Consejo Regulador y cuya aptitud haya sido establecida por el Comité de Calificación.

En el caso de renunciar a la Denominación o abandonar la práctica de la agricultura biológica, los titulares de fincas inscritas en los Registros, deberán comunicarlo por escrito al Consejo Regulador y dejar de utilizar la Denominación en sus productos.

El Consejo Regulador, por medio de sus Veedores habilitados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, efectuará sin previo aviso inspección de las fincas e industrias inscritas en los Registros para verificar el cumplimiento de las Normas. Durante las visitas, los Veedores realizarán las tomas de datos y muestras para análisis que consideren necesarias. Después de cada visita, los Veedores elaborarán para el Consejo Regulador un informe de la inspección.

Aparte de las correspondientes visitas de inspección, anualmente y en una fecha que coincidirá con la expiración del contrato con el Consejo Regulador para la utilización de los nombres y el logotipo de la Denominación, los Veedores visitarán las fincas e industrias inscritas en los Registros para efectuar una actualización de la encuesta que obra en poder del Consejo Regulador.

17. MÉTODOS A SEGUIR PARA ALCANZAR LA DENOMINACIÓN ECOLÓGICA

Los titulares de fincas e industrias inscritas en los Registros deberán cumplir las siguientes formalidades:

Llevar una contabilidad por escrito o documental (archivo de facturas y documentos de circulación) que permita al Consejo Regulador localizar el origen, la naturaleza y las cantidades de todas las materias primas adquiridas, así como conocer qué utilización se ha hecho de dichas materias primas.

Llevar también una contabilidad semejante relativa a la naturaleza, las cantidades y los destinatarios de los productos vendidos.

Declarar, trimestralmente, la cantidad y el importe total de los productos facturados con la Denominación y los números de etiquetas y documentos de circulación utilizados. Esta declaración servirá, además, de base para efectuar el pago de las exacciones fijadas en el Reglamento, se realizará en los meses de enero, abril, julio y octubre y corresponderá a los tres meses precedentes.



Las condiciones ambientales son importantes

Las fincas e industrias dedicadas totalmente a la producción y elaboración, según las Normas, no podrán poseer los productos que éstas prohíben.

Los datos aportados al Consejo Regulador por los titulares de fincas e industrias en las encuestas y declaraciones no podrán facilitarse ni publicarse más que en forma genérica sin referencia alguna al carácter

individual. Cualquier infracción de esta norma, por parte del personal afecto al Consejo Regulador, será considerada como falta muy grave.

Las partidas de productos amparados que, por cualquier causa, presenten defectos, alteraciones sensibles o que, en su producción, elaboración, envasado o almacenamiento se hayan incumplido los preceptos de este Reglamento o los dictados por la legislación vigente, serán descalificados por el Consejo Regulador, lo que acarreará la pérdida de la Denominación.

ANEXO I

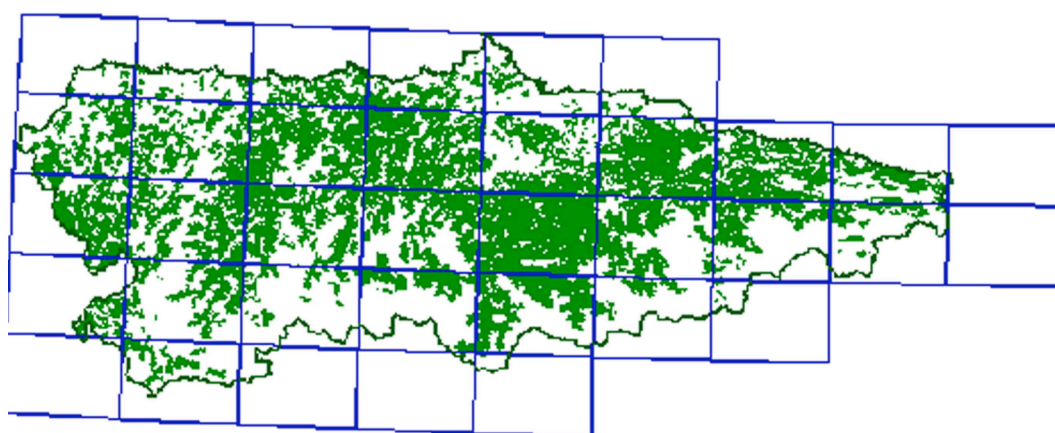
EL HÁBITAT DEL CASTAÑO: FACTORES GEOGRÁFICOS, CLIMATOLÓGICOS Y ASPECTOS AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA COMARCA DE LOS OSCOS.

El castaño (*Castanea sativa* Mill.) es un árbol característico de tipo mediterráneo muy apreciado desde antiguo tanto por su fruto como por su madera que se identificó con la cultura, costumbres, economía y a veces religión de los pueblos.

Desde hace más de cuarenta millones de años, el castaño está presente en la superficie de la tierra. "Su nombre latino *Castanea* deriva del griego kastanon, castaño, y éste a su vez de Kastana, ciudad del Ponto (en la costa del mar Negro de la actual Turquía) donde se cultivó este árbol desde tiempos remotos" (LOPEZ GONZALEZ, 1982).

Los romanos lo domesticaron utilizando los injertos y pasó a ser una importante fuente de alimentación que empezó a ser desplazada a partir del siglo XVI, cuando se importaron de América el maíz y la patata.

Las formaciones de castaños constituyen uno de los bosques más originales. Su estructura cuando los castaños se cultivan para la producción de fruto suele ser por lo general clara y abierta; en las que se cultivan para madera es cerrada y densa. Siempre aparece asociado al hombre, ya que este ha influido en su propagación a lo largo de los siglos. En la actualidad, salvo las masas de castaño forestal, la relación con el hombre sigue siendo importante tanto para su conservación como para su desaparición.



Distribución del castaño en el Principado de Asturias

Factores geográficos

La situación geográfica no suele ser un condicionante importante para el desarrollo del castaño. El margen en el que se suele situar al castaño puede oscilar entre los 0 y los 1.500 metros de altitud. Según los manuales la altitud ideal para su mejor desarrollo y fructificación se encuentra entre los 400 y los

800 metros. Hay adaptaciones locales de variedades que a lo largo del tiempo se han ido adaptando a las condiciones ambientales imperantes.



Castaños en flor

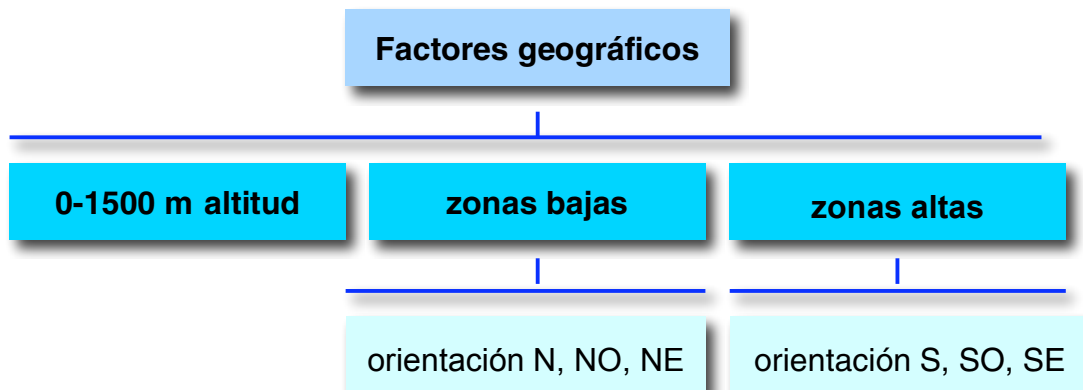
En la Comarca de los Ocos tiende a aparecer en las zonas bajas en las que hay más humedad ya que en las altas el grado de humedad es menor y está expuesto a los fuertes vientos y a las heladas tempranas, lo que hace que solamente algunos años la cosecha sea buena,

mientras que en la mayoría no lo es.

En las zonas bajas prospera sin dificultades y aunque antiguamente se utilizaban las castañas en la alimentación en la actualidad no se recogen y se puede decir que la mayoría de los castañares están abandonados y el sotobosque alrededor de ellos muy cerrado.

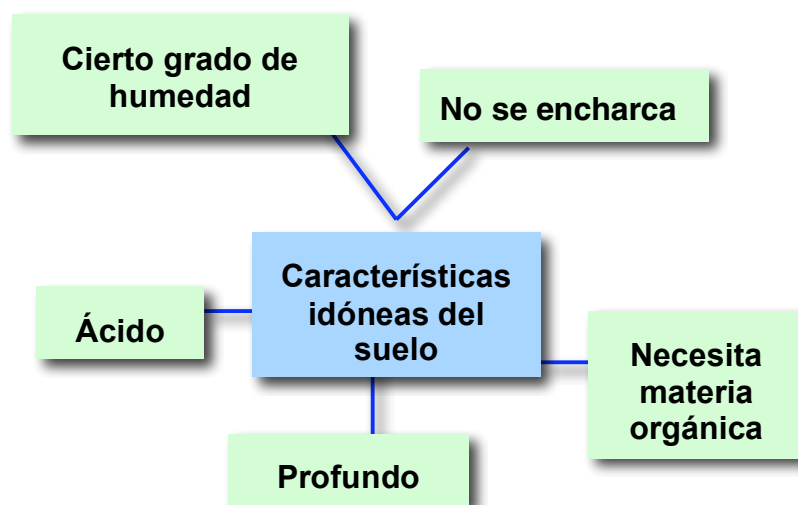
En zonas altas aparecen en orientaciones hacia el sur para aprovechar más la luz y el calor y en zonas bajas prefiere orientaciones hacia el norte para aprovechar mejor la humedad y defenderse del excesivo calor estival.

Un condicionante es su excesiva exposición a vientos fuertes, ya que estos pueden producir perjuicios al árbol a causa sobre todo de la rotura de ramas y la caída prematura de los erizos disminuyendo además el vigor de la planta.



El suelo.

Las condiciones que debe reunir el suelo son las siguientes: debe ser **fresco** (con un cierto grado de humedad todo el año), **bien drenado** (que no se encharque), **profundo** (para favorecer el potente sistema radicular del árbol; esto permite encontrarlo en zonas bajas que es donde hay mayor espesor de suelo), con **alto contenido de materia orgánica** y sobre todo **ligeramente ácido (5,5 – 7)**. Los suelos que más se acerquen a estas características son los mejores para la implantación del castaño.

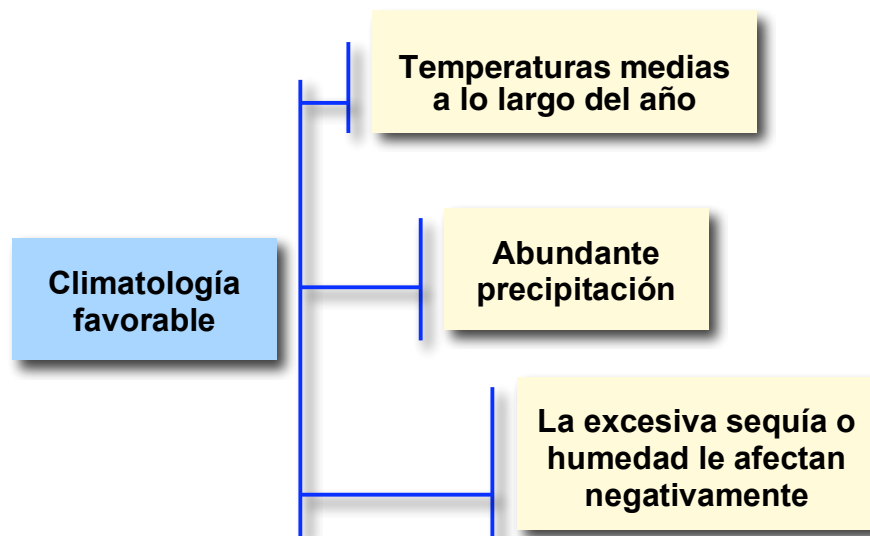


El clima.

El castaño es una frondosa considerada de clima templado - frío, pues soporta temperaturas bastante bajas. Soporta mal las temperaturas muy altas y los períodos secos largos, por eso va desplazándose desde las laderas más soleadas a determinada altitud hasta las zonas más frescas a medida que va descendiendo en altitud. Las heladas, sobre todo las tardías de primavera o las precoces de otoño, así como las nieblas persistentes en esos periodos afectan tanto a los brotes jóvenes como al fruto.

Es una especie exigente en cuanto a humedad con un régimen de lluvias entre 400 - 900 mm anuales uniformemente distribuidas a lo largo del año.

El agua en el suelo puede ser un factor limitante en suelos poco profundos por producirse asfixia radicular. La sequía pertinaz también le afecta. Soporta mejor las zonas húmedas que las áridas.

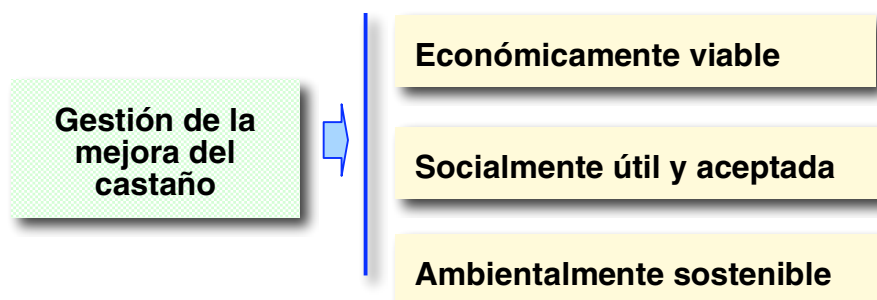


Factores que influyen en la mejora del hábitat del castaño

El castaño es el principal responsable del esplendor del paisaje del ecosistema y de las culturas integradas del entorno.

La metodología de mejora es parte de una idea fundamental: antes de la actividad está el medio, siendo preciso comprender este para desarrollar aquella. En la Comarca de los Oscos no es difícil integrar el castaño desde el punto de vista ambiental teniendo en cuenta que las actividades ligadas a él no tienen impactos negativos, porque no es necesario utilizar en su cultivo sustancias que impliquen la presencia de contaminantes de tipo químico y no requiere labores que deterioren o impliquen un fuerte impacto ambiental.

Todo ello mejorar su hábitat mediante la gestión sostenible del ecosistema. Esta forma de gestión tiene una serie de características:



**La mejora del hábitat
del castaño supone**

Conservar el suelo como recurso básico

Utilizar el agua de forma eficiente

Racionalizar el uso de fertilizantes

**Manejo adecuado del árbol a través de la
poda y las labores culturales bien
aplicadas.**

**Limitar y racionalizar el uso de
fitosanitarios**

**Conservar la diversidad biológica y
genética**

Tener en cuenta otros factores

Conservación de la diversidad biológica y genética.

Hay que tener en cuenta que los ecosistemas del castaño son responsables en gran medida de la biodiversidad ya que albergan la flora y la fauna **cuya conservación es esencial. La gestión de los mismos debe garantizar la preservación de los hábitat y las especies que son su patrimonio natural.**

El hombre, a través de la historia, ha simplificado los ecosistemas naturales, invirtiendo el proceso de sucesión. Esta simplificación permite obtener recursos más productivos, pero sin embargo suele llevar implícito una pérdida de la estabilidad y de los valores naturales que son característicos de los sistemas poco alterados.



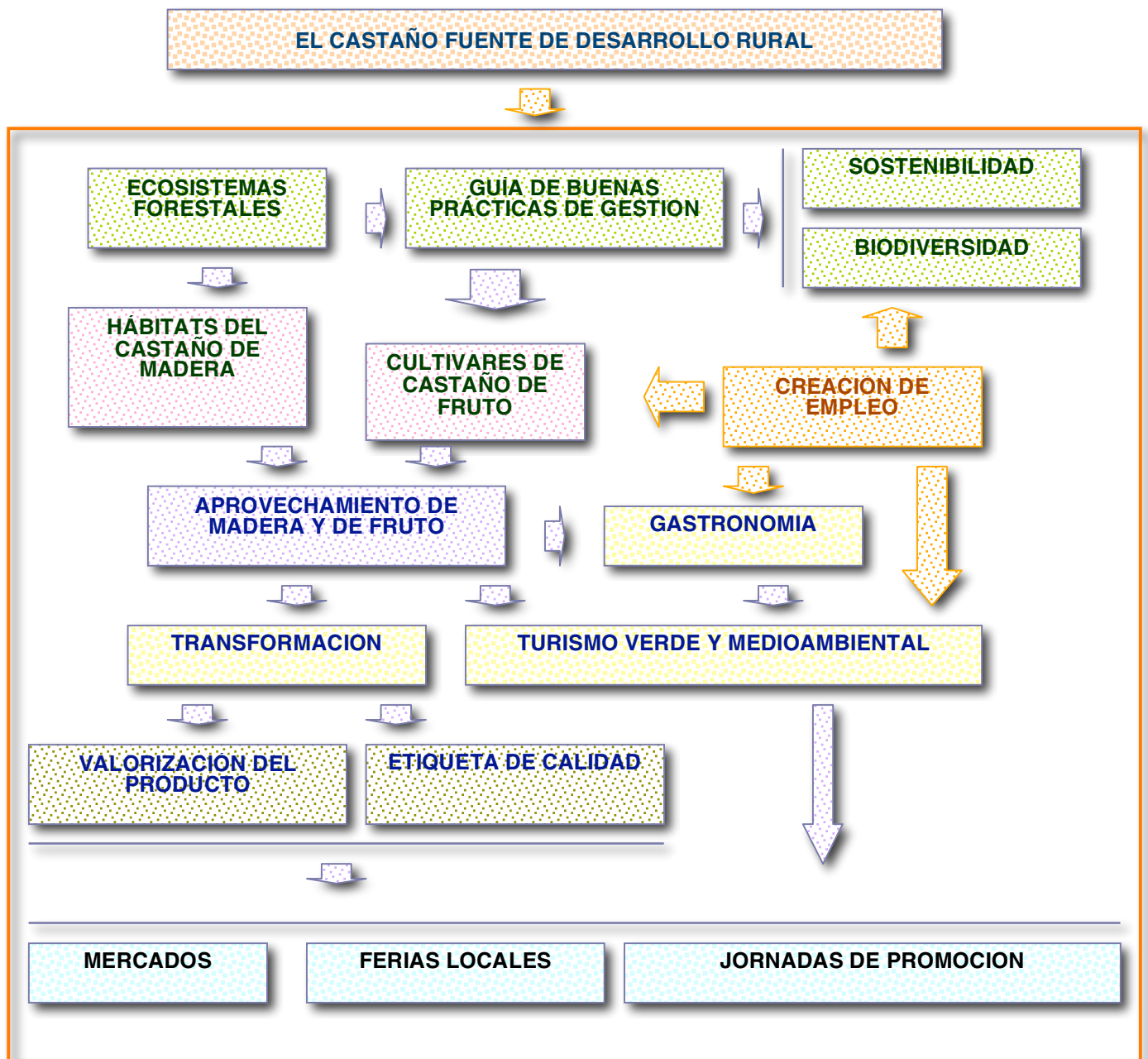
La pérdida de diversidad genética desequilibra el ecosistema

La conservación de variedades localmente adaptadas permite albergar una gran cantidad de material genético para que la especie siga evolucionando a lo

largo del tiempo y siga adaptándose a las características cambiantes del medio.

Conservar los procesos ecológicos naturales implica que el ecosistema debe manejarse de tal forma que la intervención del hombre debe reducirse a la mínima cantidad de acciones posibles y esta teniendo en cuenta las condiciones y las características del ecosistema para que sean más efectivas y preservar los procesos naturales que se producen en el mismo para alcanzar la madurez y el equilibrio.

El castaño en relación con el desarrollo rural.



El cuadro anterior es un esquema de cómo debe procederse para que el castaño funcione en la Comarca de los Oscos como motor de desarrollo rural.

El manejo de los bosques está comenzando a ser valorado por parte de gestores, investigadores y propietarios debido a la demanda creciente por parte de la sociedad de sus productos.

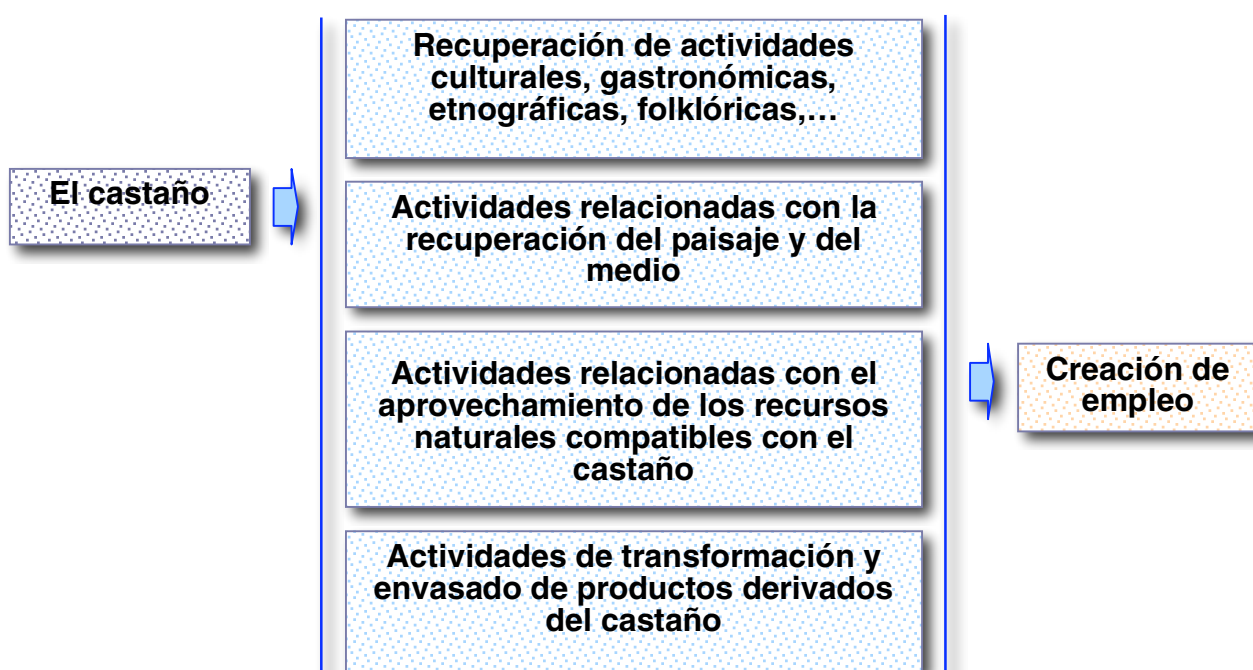
Por eso la actividad relacionada con el castaño de fruto aparece relacionada cada vez más, con el desarrollo rural, en cuanto que está incidiendo de forma importante en la conservación del paisaje y en la estructura social y económica de muchas localidades rurales.

La visión que la sociedad actual tiene de la naturaleza está cambiando de forma gradual, de manera que se siente cada vez con mayor fuerza el atractivo del mundo rural, como medio de esparcimiento, de ocio y de identificación con el medio natural.

El turismo es una actividad social que se encuentra en continuo desarrollo, cada vez más ligado a actividades y recursos naturales locales en determinados lugares; es lo que se ha dado en llamar turismo rural. Los paisajes, los valores naturales, las especies botánicas o animales, el desarrollo de aficiones son objetivos que persigue cada vez con más frecuencia el turista rural.

La recogida de las castañas es una de las actividades que está creciendo con más fuerza en diversos países europeos y asiáticos, a la que se están incorporando cada vez mayor número de personas que trabajan el castaño con la intención de buscar en este recurso natural una serie de rendimientos económicos.

El cultivo del castaño como fuente de desarrollo en el medio rural



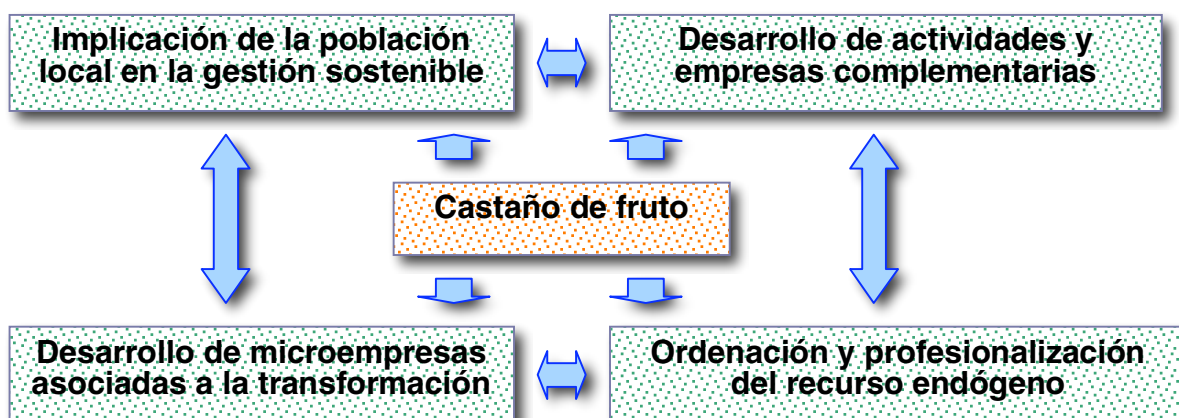
Estos esquemas no se corresponden con la tradición de los Oscos con relación al castaño, pero recogen lo que se debería conseguir a medio y largo plazo.

La estructura que se está formando a nivel europeo alrededor del castaño y del aprovechamiento forestal es bastante compleja y agrupa a un conjunto variado de personas e instituciones: productores, cooperativas de venta, empresas de conservación, transformación y comercialización,... **Hace falta la presencia de personal especializado con una formación específica para poder transmitir conocimientos de forma didáctica, para realizar campañas de sensibilización e información y para gestionar este recurso de forma sostenible, actividad esta última en la que deben participar también las autoridades forestales.**

También está surgiendo, cada vez con más fuerza, el denominado micoturismo relacionado con las especies de hongos que salen en los distintos hábitats forestales del castaño.

La cultura del castaño, además engloba también otras actividades que están influyendo de forma notable en la vitalidad empresarial y económica de muchas localidades: centros de interpretación del castaño, museos etnográficos, gastronomía, empresas de productos típicos locales ...

El castaño de fruto aprovechado como recurso económico forestal, debe estar estructurado de manera que se aprovechen mejor las sinergias que crea.



ANEXO II

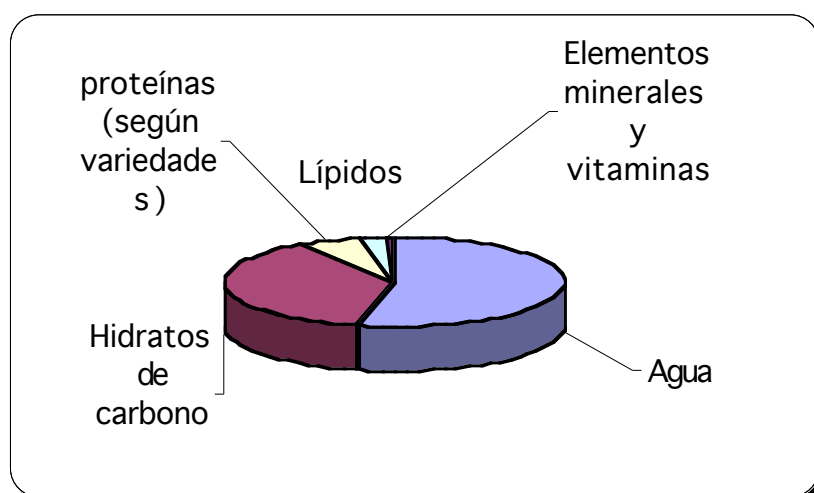
CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DE LAS CASTAÑAS.

El castaño es un árbol que tiene una gran tendencia hacia la hibridación, lo que permite la aparición de nuevas variedades. Además suele producirse una adaptación local a las diferentes características geográfico-climáticas de las zonas en las que se desarrolla. Todo esto da origen a una serie de diferencias entre las distintas plantas que en algunos casos tiene una base genética y en otros casos tiene una base medioambiental.

En Asturias se ha llevado a cabo un importante estudio sobre las características morfológicas e isoenzimáticas de los cultivares de castaño (*Castanea sativa* Mill.) que ha sido publicado recientemente en el que aparecen reflejadas las características de cada una de las variedades prospectadas de manera que puede tenerse una idea clara de cuales son las más abundantes y cuales son los destinos a los que se pueden dedicar cada una de ellas en función de sus características.

Los aprovechamientos más comunes del castaño son la madera y el fruto, pero se puede tener en cuenta otros aprovechamientos que se han utilizado a lo largo de los siglos.

Casi todas las partes del castaño son ricas en taninos, por lo que se emplearon desde muy antiguo para curtir pieles, y como medicina popular para combatir la astenia, la desmineralización, la diarrea, la faringitis y la esterilidad. La madera del castaño es duradera y fácil de trabajar y se emplea para fabricar duelas de tonelerías, en carpintería, para fabricar revestimientos y postes y en artesanía variada.



La castaña fresca y pelada recién recogida tiene alrededor de:

55% de agua

38% de hidratos de carbono (glúcidos)

3 - 6% de proteínas según variedades

2 - 3% de lípidos

0,5% de elementos minerales y vitaminas

Los hidratos de carbono están compuestos de:

Almidón: 51%

Celulosa y similares: 39%

Sacarosa: 8%

Glucosa: 2%

Fructosa: 0,4%.

Rafinosa: 0,2%.

Esta composición en hidratos de carbono varía sobre todo durante el periodo de conservación.

Las proteínas de la castaña están formadas por una buena proporción de lisina, pero son deficitarias en metionina y en ácidos aminados. No contiene prácticamente nada de gluten. También tiene una cantidad relativamente importante **de ácido gamma-aminobutírico (GABA)**.

Aunque **contiene poca cantidad de lípidos**, entre ellos están los siguientes: **ácido linoléico, ácido oléico y ácido palmítico**.

Lo **elementos minerales** están bien representados y son más abundantes que en los cereales. Los más importantes son: **el potasio, fósforo, calcio y magnesio**. También están presentes los siguientes **oligoelementos: hierro, cobre, y manganeso**.

Entre las **vitaminas** están presentes: la **vitamina E, vitamina C, vitaminas del grupo B**.

El siguiente cuadro muestra un resumen de la composición química de la castaña.

La castaña es un alimento rico en **glúcidos** y muy energético ya que **100 g. de castañas** frescas aportan **una media de 200 Kcal**, es decir el doble que una patata.

A nivel del contenido en **proteínas** tiene la particularidad de la presencia del **ácido gamma-aminobutírico (GABA)** que puede desempeñar un importante papel como neurotransmisor en la regulación de la actividad cerebral.

Composición global de la castaña fresca ¹		Minerales ²	
Agua	55 - 60 %	Potasio	1. 126 mg.
Glúcidos	34 - 38%	Fósforo	169 mg.
Prótidos	3 - 6%	Magnesio	86 mg.
Lípidos	2 - 3%	Calcio	65 mg.
Minerales	0,5 - 1%	Azufre	80 mg.
		Sodio	13 mg.
		Cloro	254 mg.
Oligo-elementos ²		Vitaminas ²	
Hierro	2,48 mg.	Vitamina C	60 - 80 mg.
Cobre	1,45 mg.	Vitamina E	7,5 mg.
Zinc	0,4 mg.	Vitamina B ¹	0,45 mg.
Manganeso	0,7 mg.	Vitamina B ²	0,41 mg.
yodo	2 -11 mg.	Vitamina B ⁶	0,64 mg.
		Vitamina PP	1,47 mg.
		Vitamina B ⁵	0,80 mg.
		Biotina	2,6 µg.

(fuentes: 1. Ctifl., 2. DESMAISON A.M. y ADRIÁN, J. composición media por 100 gr. de materia seca).

El sabor dulce es mayor o menor según las variedades y varía también durante la conservación. En el momento de la recolección la castaña tiene menos sabor, pero después de 2 o 3 semanas de conservación en frío se vuelven más dulces como consecuencia de una pérdida de agua que concentra más los azúcares.

La textura puede ser fina, untuosa, más blanda o más firme, dependiendo también de las variedades. El aroma de la castaña es en general discreto. En cuanto a los **taninos** en la castaña destacan los **polifenoles** pero no están muy estudiados y en el caso de la castaña son poco conocidos.

Otros parámetros de calidad.

La aparición de las variedades de castaño van ligadas a su utilización, desde tiempo inmemorial, como cultivo de fruto o de madera. Los castaños bravos no injertados suelen dar producciones variables y heterogéneas. La importancia de asegurar en las producciones determinadas características como tamaño, sabor, precocidad, etc., llevó a los castañicultores a seleccionar en las poblaciones naturales los individuos que poseían algunas de estas características.

Las características que más interesan en función del destino de las castañas son la tabicación, el rachado, el pelado, el calibre y el sabor (BERGOUGNOUX et al. 1978).

Tabicación.

Se refiere al número de tabiques que tiene la castaña. El fruto se denomina marrón cuando menos de un 12% de los frutos presentan tabicaciones. Cuando el porcentaje de tabicaciones supera el 12% se denomina castaña.

De cara al pelado y a la industria, el tipo de fruto que se busca es precisamente el que tiene carácter de marrón.

Rachado.

Consiste en un agrietamiento de dicha piel, que puede ser más o menos grande, dependiendo de las condiciones de la humedad que hacen que la castaña se hinche más o menos. Se produce cuando las precipitaciones otoñales se retrasan, produciéndose una vez que se ha iniciado la desecación de la piel externa de la castaña.

La consecuencia más importante de este defecto sobre la castaña es la repercusión en su conservación, que se ve gravemente afectada al servir el rachado de puerta de entrada a las enfermedades post-recolección.

Pelado.

Es una característica importante para la castaña destinada a la industria.

No se refiere tanto a quitar la cubierta coriácea externa como a la piel interna que recubre la castaña. En algunas variedades, esa piel interna está íntimamente unida al fruto, de manera que cuando se seca la adherencia es perfecta y resulta difícil separarla con cualquier tipo de procedimiento.

Calibre.

Es un aspecto generalmente ligado a los tratamientos culturales del castaño. **A la hora de cuantificar el calibre, se hace en función del número de frutos por kilogramo de peso.** Mediante la poda, se pueden lograr calibres más uniformes en función de la variedad. La industria normalmente requiere frutos de mayor calibre.

ANEXO III

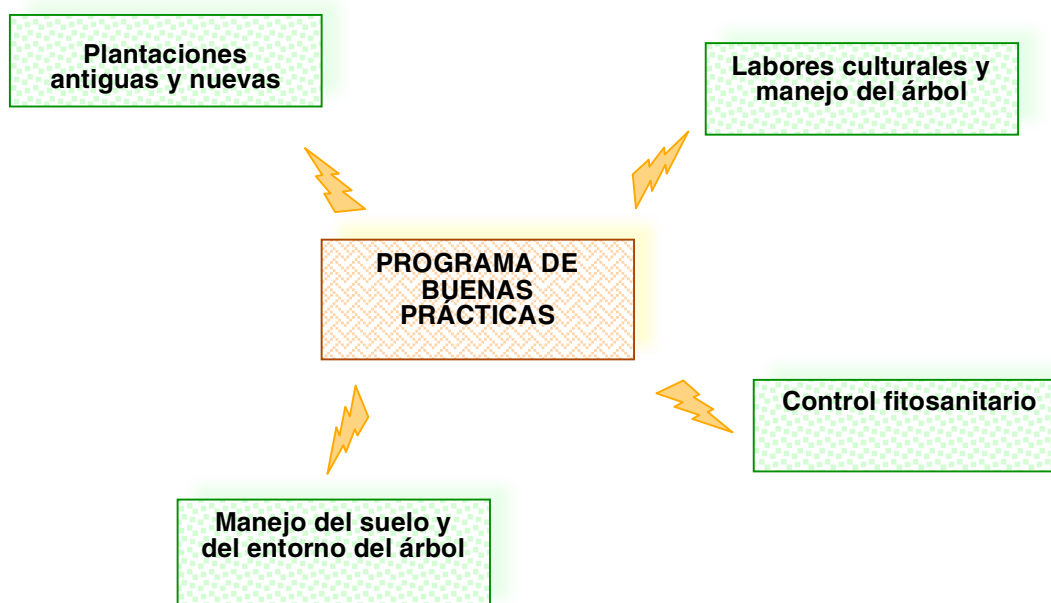
PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL CULTIVO DEL CASTAÑO.

A la hora de establecer un programa de buenas prácticas hay que tener muy en cuenta que, para que no se quede en papel mojado, **se considera muy importante implicar a la población que son los responsables de los castaños.**

Este es quizás uno de los problemas que habrá que abordar, ya que existe un método de trabajo secular, que se ha hecho siempre, y es difícil que la gente opte por un cambio, sobre todo cuando los resultados más importantes no se conseguirán a corto plazo sino a medio y largo plazo.

El programa de buenas prácticas que se propone incluye dedicarle más tiempo al castaño para mejorar las producciones y mantener a la planta en las mejores condiciones fitosanitarias posibles.

El programa de buenas prácticas debe abarcar un conjunto de medidas teniendo en cuenta los diversos aspectos que afectan al cultivo del castaño y



que podemos resumir en las siguientes:

Plantaciones.

En este apartado nos referiremos solamente al caso de poner plantas en nuevas plantaciones, así como de su procedencia, explicando las razones que aconsejan hacer la propia planta o tener controlada la que viene de vivero.

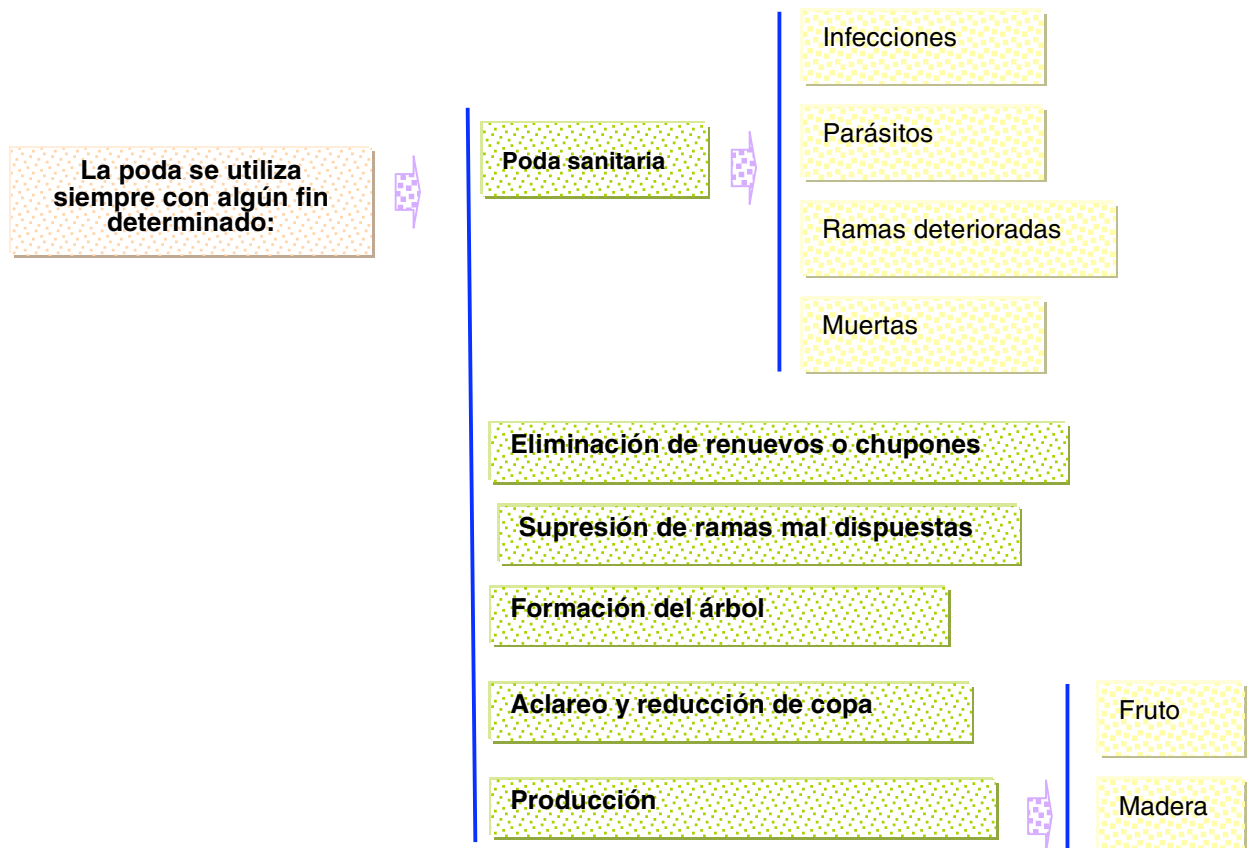
Plantaciones

	Se aconseja hacer la planta uno mismo a partir de castañas propias que sean bravas para posteriormente injertarlas con la variedad que se desee.
	Hacer la planta uno mismo tiene la ventaja de conocer perfectamente las características de la misma. En los viveros es difícil de saber con seguridad cual es su origen.
	La siembra puede hacerse en un semillero o directamente en contenedor (maceta) dependiendo de la cantidad de castaña que se quiera sembrar.
	La mejor época para realizar la siembra es en el mes de noviembre. Si se retrasa la siembra las castañas deben conservarse de forma que no pierdan capacidad de germinación.
	A la hora de elegir las semillas para hacer la siembra se aconseja escogerlas de tamaño grande porque éstas tienen mayor cantidad de sustancias nutritivas.
	Se aconseja cuando se hace el transplante al lugar de asiento definitivo hacer un reforzado de la raíz y del tallo para favorecer el proceso de enraizamiento. Esa labor debe hacerse también cuando la planta procede de vivero.
	Si se piensa hacer nuevas siembras en años sucesivos se aconseja no utilizar la misma turba o tierra que se ha usado en años anteriores, sobre todo si la siembra se hace en contenedor. Este además debería desinfectarse para evitar problemas de contaminación. Se puede utilizar lejía.
	Cuando se pasa la planta al lugar de asiento definitivo es conveniente establecer un marco de plantación adecuado pensando que, en el futuro la planta, crecerá y pensando también en mejorar sus condiciones de producción.
	Si la planta procede de la misma finca, tanto si ha aparecido de forma espontánea o es un rebrote de otra planta, debe asegurarse que en esa zona en concreto no haya tinta.
	Si hay tinta en esa zona deben tomarse las medidas oportunas descritas en el apartado correspondiente a las enfermedades para evitar, en la medida de lo posible, que las nuevas plantas se infecten.
	Cuando la planta proceda de un vivero debe hacerse un control de la misma para evitar que pueda venir infectada de tinta. Para ello debe

	hacerse una desinfección de raíces utilizando una solución de sulfato de cobre o un fungicida sistémico tipo Aliette.
	Las plantas de vivero pueden venir contaminadas sobre todo cuando se reutiliza el suelo o la turba de un año para otro. El hongo puede estar en la nueva planta en estado latente y desarrollarse un tiempo después cuando la planta ya se está desarrollando. El hecho de que la enfermedad no se desarrolle en el vivero puede influir en que pase desapercibida a los viveristas.
	Debe acudirse a viveros que tienen una garantía de sanidad y no comprar la planta en cualquier lugar.
	Un detalle a tener en cuenta cuando se compra una planta es que posea un buen desarrollo de la raíz.
	Establecida la plantación debe asegurarse que la nueva planta no tenga exceso de agua.
	Los trasplantes al terreno de asiento deben hacerse en los meses de noviembre – diciembre, mejor que en los de primavera.

La poda.

En un apartado de buenas prácticas debe incluirse la poda y establecer una serie de criterios generales que puedan explicar su importancia y su necesidad para plantas de fruto como el castaño.



La poda

Es una labor que influye de forma determinante en el estado fitosanitario del castaño y en su productividad.

También influye en el peso global de la planta y en el equilibrio entre parte aérea (copa) y parte subterránea (raíces). Los desequilibrios en la copa proporcionan plantas débiles y en muchos casos poco productivas.

En plantas jóvenes es conveniente hacer una poda de formación, teniendo en cuenta que esta tiene mucha importancia en la estructura posterior. A ser posible la planta estará ya injertada, de forma que la poda incide directamente sobre la parte de la planta que corresponde al injerto.

En plantas de mayor tamaño puede realizarse una poda de reestructuración y de recuperación del castaño, sobre todo cuando tiene la copa muy densa o cuando presenta incipientes o graves lesiones provocadas por envejecimiento o parásitos.

A la hora de plantearse **la poda de formación es bueno tener en cuenta que las plantas no alcancen grandes dimensiones en altura,** para poderla controlar más fácilmente. Así se facilitan las labores que se lleven a cabo posteriormente a lo largo de los años.

Con la poda, además de favorecer una estructura (forma) determinada de la planta. se favorecerá su alimentación, mejorando las condiciones de aireación y de insolación. Estos son dos factores importantes junto con la absorción radicular de elementos minerales para que la planta fabrique la cantidad de nutrientes que necesita.

No se aconseja la utilización de la llamada poda natural porque favorece la presencia de hongos e insectos parásitos. La poda natural además implica copas muy densas o plantas muy altas, de forma que se van secando y pudriendo poco a poco aquellas ramas a las que no llega la luz. Es más adecuada para árboles de madera.

Si se opta por no podar al menos es interesante despojar periódicamente a la planta de las ramas muertas.

Aunque la labor de poda puede hacerse en cualquier época se recomienda realizarla a finales de invierno o principios de primavera (febrero – abril) porque se observa mejor la estructura de la planta y se acelera el proceso de cicatrización de las heridas.

En la poda moderna se tiene en cuenta los lugares en los que deben hacerse los cortes para favorecer la cicatrización de las heridas. Los principios que rigen esta técnica son sencillos, fáciles de entender y de

	poner en práctica. Estos lugares tienen que ver con la forma final de la planta y evita la formación de futuros focos de pudrición que debilitan al castaño.
	Por motivos de prevención de enfermedades y de parásitos es conveniente desinfectar los cortes de poda y las herramientas utilizadas en la misma. Este es un aspecto muy importante a tener en cuenta para prevenir posibles infecciones de chancro.
	Para estas labores de desinfección pueden utilizarse como productos el sulfato de cobre o la lejía al 50%.
	Se recomienda que las herramientas utilizadas para esta labor se encuentren bien afiladas y lo más limpias posible. Tener en cuenta estos aspectos influye en el futuro estado fitosanitario de las plantas.
	Cuando se origina algún desgarramiento de ramas (por ejemplo por el viento) o alguna herida en el tronco (por ejemplo al labrar la tierra) es conveniente perfilar la herida quitando los tejidos desgarrados lo más pronto posible para favorecer su cicatrización.
	La utilización de mastic de protección para sellar las heridas es una técnica que se está empezando a llevar a la práctica en plantas destinadas a fruto, para disminuir las infecciones producidas por hongos. Este mastic es un producto de naturaleza plástica que aísla las heridas del exterior y evita que estas puedan ser colonizadas por distintos tipos de parásitos que puedan ocasionar perjuicios a corto o largo plazo en las plantas.
	En las zonas donde hay chancro la utilización de mastic de protección es una necesidad para evitar en un alto porcentaje la infección de la planta.



El castaño de fruto debe tener una estructura bien definida . El árbol representado está desequilibrado

Manejo del suelo.

El manejo del suelo es una de las técnicas más importantes que hay que dominar a la hora de trabajar con plantas. No es fácil hacerlo porque no hay mucha gente que sepa como funciona y menos aún que sean capaces de adaptar las diferentes labores a las necesidades reales. Por ello creemos que es imprescindible tener en cuenta algunos aspectos ya que sería imposible, en tan breve espacio, explicar con profundidad todo lo relacionado con el suelo.

Manejo del suelo

El suelo es uno de los componentes más importantes a tener en cuenta cuando se trabaja con plantas pues tiene una influencia capital en su desarrollo, nutrición y situación fitosanitaria. No se trata de un sustrato inerte, como creen algunos, sino de un medio que alberga vida que es frágil y de difícil manejo

Conocer el suelo y sus propiedades se considera como un aspecto muy importante por parte del castañicultor. No todos los suelos son iguales ni se comportan de la misma manera, ni tienen las mismas necesidades.

Las labores que se apliquen al suelo deben tener en cuenta sus características, buscando siempre mantenerlo en las mejores condiciones. No deben realizarse, por tanto, por costumbre o por capricho.

Es importante aplicar labores para mejorar la estructura del suelo. En la mayor parte de las plantaciones examinadas eso se concreta en aportar materia orgánica.

La mayor parte de suelos observados en este estudio se corresponden con suelos arenosos, en mayor o menor grado, que tienen tendencia hacia la erosión y el lavado de nutrientes. Esto determina que el suelo se empobrezca poco a poco y haya que estimular su recuperación y mantenimiento en las mejores condiciones posibles para las plantas aportando nutrientes.

Las labores realizadas deben que tener en cuenta estas características y con ellas se debe buscar la retención de nutrientes y ralentizar los procesos erosivos. La adición de materia orgánica es una buena medida para alcanzar los dos objetivos.

La composición del suelo determina que gradear no sea siempre una labor imprescindible y en muchos casos puede volverse hasta perjudicial. En todo caso se podría hacer en años alternos o cada tres años. En algunos cultivos en los que los suelos están ya bastante

	deteriorados se está empleando la técnica del no laboreo que consiste en no tocar para nada el suelo.
	La labor del suelo tiene una importante influencia en la propagación de la enfermedad de la tinta a través del movimiento de la tierra y de los aperos que se utilizan. De esta forma se explica como se va extendiendo de unos lugares a otros, de parcela en parcela que aparentemente no tienen relación entre sí.
	Si se opta por gradear el suelo sería conveniente hacerlo poco antes de recoger las castañas para tener más limpio el suelo a la hora de la recolección. Mantener la cubierta de plantas, hojas y erizos (de la cosecha anterior) protege el suelo de la erosión (producida por el aire y el agua) y ayuda a mantener el suelo más fresco sobre todo en los suelos arenosos.
	La presencia de plantas de pequeño porte (herbáceas) en el suelo de los castañares es buena porque intervienen en la protección del suelo, el mantenimiento de la humedad, aporte de materia orgánica y estímulo de la actividad biológica necesaria para favorecer la nutrición de la planta y potenciar sus mecanismos de defensa..
	Si, estas hierbas, crecen de forma excesiva o estorban para la recolección se aconseja controlarlas, pero no hacerlas desaparecer por completo. Para ello pueden segarse y dejar que se descompongan en superficie o semienterrarlas si se gradea el terreno como se ha aconsejado antes de la recolección. De esta manera las plantas no solo sacan nutrientes del suelo, sino que también los aportan.
	No se aconseja la utilización de herbicidas de forma habitual para mantener el suelo limpio de las malas hierbas. En todo caso se puede utilizar al principio si hay excesivas plantas leñosas o problemáticas, pero enseguida deben utilizarse otros medios de control.
	Hay que tener en cuenta que la mayor parte de los herbicidas son residuales aunque se diga que no y en los terrenos arenosos se lavan fácilmente pudiendo afectar a las raíces de los castaños sobre los que no se ha aplicado directamente y puede concentrarse en los acuíferos provocando graves problemas de contaminación.
	La utilización de herbicidas empobrece el suelo y destruye la actividad biológica necesaria para la alimentación de las plantas.
	También se desaconseja utilizar el fuego para luchar contra las malas hierbas, ya que produce efectos negativos sobre el suelo, las plantas de castaños cercanas, el medio ambiente que se contamina y aumenta el contenido de gases de efecto invernadero como es el dióxido de carbono.
	Abordar el control de las malas hierbas desde un punto de vista colectivo.

Utilización de abono.

Cuando se habla de abono se hace sobre todo pensando en el abono orgánico que tiene efectos más duraderos y al mismo tiempo más beneficiosos en suelos arenosos erosivos. La utilización de abonos químicos, por el contrario, aumenta la velocidad de erosión del suelo.

El abonado

	El castaño es una planta que prefiere los suelos ricos en materia orgánica. La mayor parte de las zonas visitadas tienen un marcado déficit de materia orgánica.
	La materia orgánica no se refiere solamente al estiércol, sino que hay otras fuentes de materia orgánica que pueden utilizarse (restos de cosechas, hierba, restos de la vegetación circundante,...).
	Una fuente de materia orgánica lo constituyen los restos de la cosecha del año anterior (hojas y erizos) por eso hay que aprovecharla y no sacarlas del terreno de los castaños o quemarlos.
	La cubierta del suelo con materia vegetal (plantas) constituye otro aporte de materia orgánica al suelo y mejora sus condiciones frente a la erosión.
	La materia orgánica en el suelo mejora sus características físico-químicas y estimula la actividad biológica de los microorganismos.
	Estos microorganismos constituyen una barrera de competencia tanto física como química frente a patógenos como puede ser el hongo de la tinta.
	El abonado orgánico, dependiendo de las características del suelo, no es necesario aportarlo todos los años, aunque puede ser conveniente según los casos.
	El aporte orgánico debe realizarse en otoño para que en la primavera siguiente haya nutrientes disponibles para la planta.
	Dadas las características de los suelos, es fácil que haya que realizar un aporte de calcio de forma periódica en la primavera.
	El aporte de abono mineral no mejora las características del suelo.
	Si se utiliza debe aportarse en la primavera durante el periodo de actividad vegetativa para que la planta pueda utilizarlo.
	Si se opta por el abono mineral hay que espaciar la dosis (no hecharlo

	todo de una vez, sino de varias) a lo largo del periodo vegetativo ya que, al trabajar con suelos filtrantes, si se echa de una vez hay una gran parte que se perderá por lixiviación con pérdida de eficacia y de dinero.
	Se puede optar por un sistema mixto en el que un año se aporta materia orgánica y otro abono mineral.
	La escasez de nutrientes se traduce en una disminución del crecimiento, una menor producción de castañas y un estado de mayor debilidad de la planta ante las agresiones externas ya sean climatológicas o de parásitos.

Injerto.

El injerto es una labor necesaria en el castaño de fruto ya que en la planta se quieren reunir dos características importantes, por un lado disponer de un sistema radical que se adapte bien a las condiciones del suelo y por otro una copa productiva con frutos de calidad. Para conseguir reunir esas dos características en una misma planta se utiliza el injerto.



Algunas veces las variedades productoras no tienen un sistema radical suficientemente desarrollado para mantener una copa productora. Otras veces se utilizan patrones que tienen caracteres de resistencia a las condiciones ambientales del suelo o a los parásitos del suelo (como ocurre en el caso de la tinta del castaño).

Estos patrones pueden aportar ventajas:

Mejor adaptación a los distintos tipos de suelos.

Más rendimiento o rapidez de producción.

Aumento o disminución del vigor.

Con el injerto se trata de añadir a las esas raíces del portainjerto un tipo determinado de variedad de castaña interesante por sus cualidades de producción en los microclimas que caracterizan a esas zonas.

El injerto

Es una técnica necesaria para conservar las variedades de las distintas zonas y para mantener una reserva genética de cara al futuro.

Sería conveniente conocer las variedades de castañas que hay en cada zona y sus características.

Se recomienda utilizar las variedades locales para que no se pierdan más que introducir variedades de fuera. Es una medida para mantener la diversidad genética que cada vez es más importante para poder tener una tipificación de las mismas que pueda diferenciarlas de otras.

El tipo de injerto a utilizar es indiferente para los resultados que se pueden obtener. Normalmente se utiliza el que mejor se conoce o aquel con el que se tiene más experiencia, pero eso no quiere decir que sea el mejor.

El secreto del injerto consiste en que los tejidos cambiales del patrón y de la púa que se injerta entren en contacto. Cuanto mayor sea la zona de contacto será más fácil que el injerto prenda.

Cuando se injerta tejido joven sobre tejido joven se aumenta la probabilidad de que este agarre, cuando se hace tejido joven sobre tejido viejo aumenta la probabilidad de que el injerto falle.

Se aconseja utilizar las normas de desinfección de herramientas y de material para prevenir posibles enfermedades.

Cuando se trae material para injertar de fuera hay que asegurarse que no esté contaminado por el chancro, ya que eso supondría introducir un foco de infección que podría extenderse rápidamente.

Es conveniente que las herramientas utilizadas para injertar estén bien afiladas, limpias y desinfectadas. En este tema todo cuidado es poco.

Aunque injertar se puede hacer en muchos momentos del ciclo biológico de la planta, la mejor época para hacerlo es abril – mayo para los injertos de madera y corteza (finales de mayo) y la última quincena de julio para los injertos de yema.

Las medidas de prevención pueden parecer innecesarias porque normalmente no se tienen en cuenta y sin embargo los injertos prenden, pero es interesante como técnica de trabajo y también **como lucha profiláctica contra algunas enfermedades.**

Cuando se traen plantas de fuera o plantas consideradas como resistentes a la tinta es corriente que puedan aparecer problemas de incompatibilidad con los injertos de las variedades locales y no prenden o se obtienen plantas débiles con poca producción.

En las plantaciones hay que tener en cuenta que haya variedades diferentes para favorecer la polinización de los árboles porque son autoestériles y necesitan polinización cruzada.

Esta es una cuestión que por las características de la propiedad en las zonas visitadas se da de forma natural al coexistir en las mismas parcelas plantas de diferente variedad, pero si se hace una plantación nueva y de cierta extensión es importante tenerlo en cuenta para no utilizar solamente plantas de una variedad.



Injerto inglés

Manejo general del árbol.

El manejo de la planta debe tener en cuenta los siguientes puntos:

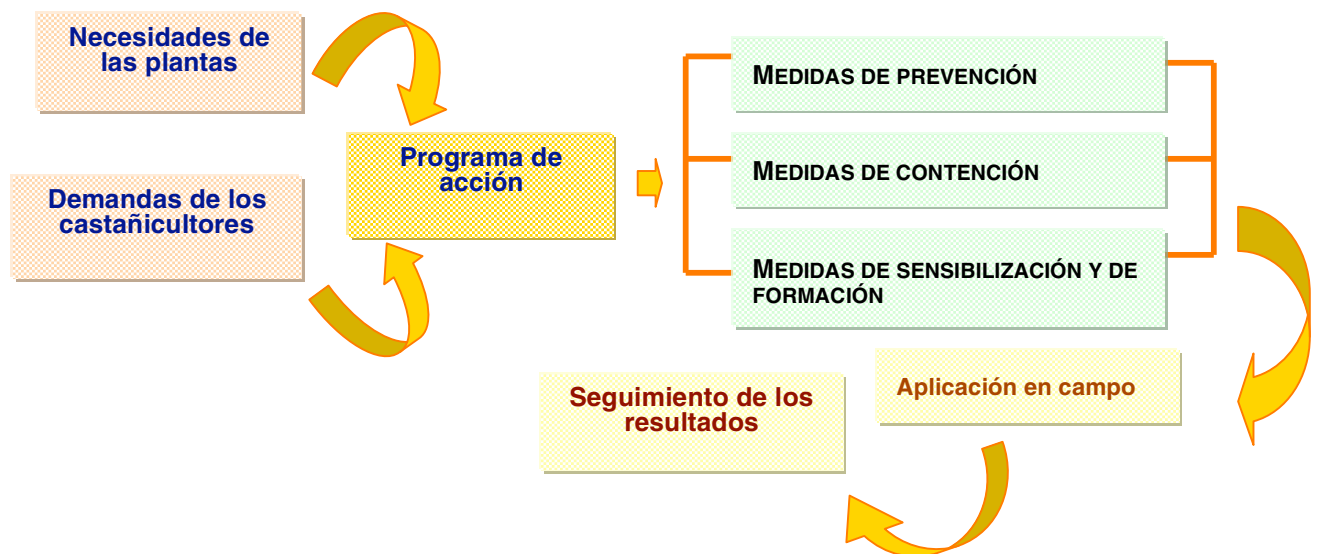
	Trabajos de preparación del terreno o del sustrato para los semilleros o los contenedores en los cuales se van a poner las semillas.
	Siembra de la semilla a una profundidad no mayor de 6-8 cm.
	Labores de mantenimiento de las plantas en los semilleros (riego, control de hierbas) o en el contenedor (riego).
	Transplante a vivero o a terreno de asiento realizando antes un reforzado de la planta.
	El injerto puede llevarse a cabo en el semillero o una vez transplantado el árbol al terreno de asiento. En todo caso cuanto antes se injerte mejor, pues se puede adelantar la fructificación.
	Antes del transplante es conveniente preparar el terreno se aconseja utilizar tierra buena con la que cubrir las raíces de la planta.
	Esta labor, como se ha indicado anteriormente, es conveniente realizarla en noviembre – diciembre.
	Tener un plan de abonado, tanto durante los primeros años como posteriormente, es muy interesante para el desarrollo de la planta.
	La siguiente labor sobre planta joven sería una poda de formación, más adelante una poda de fructificación y periódicamente una poda de mantenimiento.
	Sobre planta de tamaño medio puede optarse por una labor de reducción de copa en función de la situación del castaño o si es muy grande o de difícil acceso dejar la planta como está.
	Se puede optar por un suelo encespado o limpio en cuyo caso el control de hierbas es conveniente que no se realice con sustancias químicas (herbicidas).
	Es conveniente que el suelo no esté desnudo para preservarlo y mantener la humedad en los periodos de calor.
	La labor del suelo debe programarse en función de las características de este.

Estrategia de trabajo y labores de prevención de las enfermedades.

Las labores de prevención se consideran muy importantes para mantener las zonas sanas con respecto a las enfermedades.

La estrategia de trabajo más importante es una labor de sensibilización y de formación hacia los castañicultores, ya que son ellos los que se encargan de mantener los castaños en buenas condiciones y libres de enfermedades.

Programa de acción



El programa de acción que se ponga en marcha debe considerar las necesidades de las plantas y la demanda de los castañicultores y debe contener las medidas de prevención que han de adoptarse y como van a llegar a los castañicultores a través de una labor de sensibilización y formación. Estos a su vez serán los encargados de ponerlas en práctica y debe hacerse un seguimiento de los resultados y en función de ellos aplicar alguna medida de corrección si fuera necesario.

Labores de prevención y de contención, labores de recuperación.

Las medidas pueden ser de recuperación que consiste en determinar a que castaños se les puede aplicar un tratamiento con la esperanza de que pueda ayudarle a combatir a la enfermedad y aquellos que por sus condiciones no merece la pena recuperar. Estos últimos deberían ser arrancados.



Esta estrategia puede empezar a ponerse en práctica en alguna finca que pueda funcionar como parcela piloto que sirva de referencia para posteriormente aplicarla según los resultados a otras.

Hay que tener claro que a pesar del tiempo que la tinta lleva afectando a los castaños, aún no se ha encontrado ningún método que sea efectivo para combatirla. Han aparecido patrones que son resistentes pero que no resuelven el problema de forma adecuada.

Además su utilización llevaría a una pérdida diversidad genética que es muy importante por que se ha conservado a lo largo de los siglos y por otro lado podría dar paso a la extensión de enfermedades como el chancro que de momento no parece que haya en esta zona.

ANEXO IV

CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE LOS HONGOS

En el caso de los hongos la temporalidad, la diversidad de producción de unos años a otros y la importación de hongos de otras provincias productoras, no permite saber el volumen de producto local que se recoge.

Este recurso natural adolece de una falta de legislación y un plan de gestión sostenible que permitan su aprovechamiento actual sin comprometer el futuro.

La manipulación que se realiza suele ser la limpieza de las setas, la clasificación y congelación de las mismas y su envasado. Algunas empresas, además, secan algunas especies (deshidratado) o las envasan con aceite.

Pero lo normal es enviarlas a industrias de transformación, asentadores y poco al consumo local en empresas de restauración, centros de turismo rural y otros establecimientos locales, comarcales o provinciales.

Prácticamente, todas las empresas que trabajan con los hongos lo hacen también con otros productos, para diversificar su producción y amortizar sus instalaciones con mayor facilidad.

Algunas características de los hongos

Los hongos o setas son elementos habituales en los hábitats forestales y cumplen una función importante en el equilibrio del ecosistema. Cada uno de ellos, realiza su función en el bosque y entre las plantas, de manera que, en condiciones ideales, se establece un equilibrio que permite al ecosistema funcionar con normalidad. Se dividen en tres grandes grupos:

Hongos simbióticos o micorrizógenos

Viven normalmente asociados a las raíces de las plantas (mycos = hongo y rizos = raíz), con las que forman una asociación simbiótica (micorriza), en la que los dos organismos implicados se benefician mutuamente, favoreciéndose, principalmente, en su alimentación y su defensa.

Hongos parásitos

Viven en otros organismos (animales, vegetales, otros hongos), en los que producen enfermedades y en muchos casos la muerte. Los hongos constituyen el 90% de los parásitos vegetales y se ha llegado a afirmar que cada año destruyen más del 15% de la producción vegetal mundial.

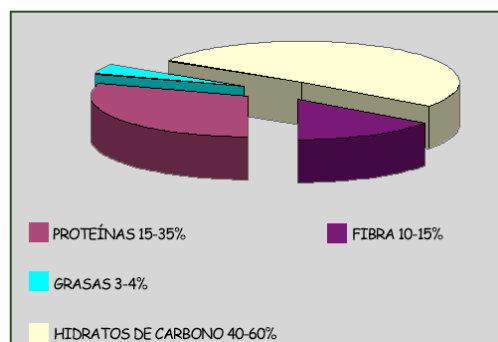
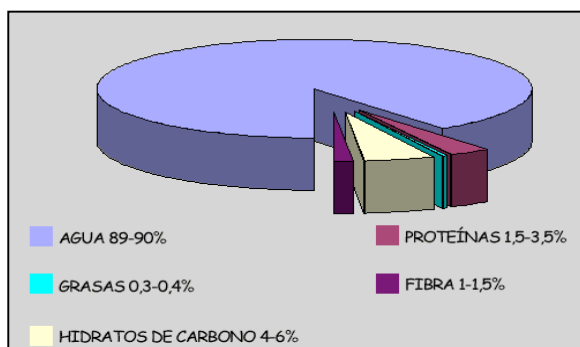
Hongos saprofitos (sapro = putrefacto y fyton = planta)

Son los más frecuentes y se alimentan de materia orgánica muerta, contribuyendo a su descomposición y reciclado, favoreciendo la formación de humus y convirtiéndolo en elementos minerales que utilizarán las plantas para su nutrición.

Los hongos que se recogen en el monte para su consumo y venta y que salen de forma espontánea son los micorrizógenos

Composición general de los hongos.

Los hongos se caracterizan por su gran contenido en agua (90%), aporte energético bajo (Grasas 1-2%) y muchos de ellos con fines medicinales



La comercialización de hongos silvestres, recogidos por gentes de varios pueblos en los bosques de los alrededores, es una actividad que supone una mejora económica importante para los recolectores.

Estos productos se reconducen hacia algunas personas que son las encargadas de recogerlos y de tratar con los intermediarios que son los que las compran con el fin de venderlos en mercados en fresco o a las industrias de transformación y comercialización.



Hay hongos que tienen muy buena acogida en el mercado

Las mayores ganancias quedan en manos de los intermediarios o en las empresas de transformación y comercialización.

Tanto la recolección silvestre como el cultivo de algunos hongos, si se desarrolla en la propia zona de producción,

generan un valor añadido que revierte directamente sobre los recolectores, mejorando el rendimiento económico del producto.

Además, llevando a cabo el proceso de cultivo, transformación y comercialización en la zona de producción, se generan nuevos empleos, que serán importantes en una zona en la que apenas hay una economía que permita una vida desahogada y que permitirán la supervivencia de una serie de personas de las zonas de estudio.

Como antecedentes, se puede decir que la zona dispone de la suficiente producción (recolección), cuando los años son buenos, como para permitir desarrollar alguna empresa de este tipo. También se importan de otras provincias españolas, sobre todo cuando el año no es bueno

Con relación a la transformación de hongos silvestres, el proceso a seguir será el siguiente:

Período de recepción de las materias primas (reflejado en color morado):

	<i>En</i>	FEB	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hongos silvestres												

Calidad de la colecta:

La calidad del producto cosechado va a depender del buen procedimiento en las fases de producción y, para obtener setas de buena calidad, es importante tratarlas lo antes posible después de la cosecha, para que no se deshidraten y sigan manteniendo su forma.



Las setas, para su venta, deben cosecharse cuando son jóvenes, pues a medida que van madurando su carne se vuelve correosa. Cuando el borde del sombrero deja de ser convexo, se pierde calidad.

Para el caso de las setas, es muy difícil introducir normas rígidas para su comercialización; sin embargo, la mayoría de las veces, son clasificadas por el mismo consumidor.

Primera:

Deben ser de calidad superior, de aspecto fresco, sin malformaciones, exentos de daños causados por enfermedades, insectos u otros parásitos, de cuerpos extraños, como pajas y de sabores y olores impropios.

Segunda:

Deben estar enteros y bien formados, con defectos mínimos como los mencionados en los de Primera Calidad.

Tercera:

Hongos rotos y/o que presenten pequeños defectos sin llegar al estado de descomposición.

- Las setas contenidas en cada envase deben ser de la misma especie, calidad, mismo estado de madurez y color.
- El envase debe asegurar una protección conveniente del producto.
- Los materiales y, especialmente, el interior del envase, deben ser nuevos, limpios y de una calidad que evite cualquier daño exterior o interior del producto.

En los mercados, se presenta como un producto fresco, en cajas de cartón, de preferencia enceradas, cubiertas de plástico transparente, o bien en charolas de unisel cubiertas con plástico, que es la forma más común y económica y **se comercializa en cuatro presentaciones:**

a) En racimos.

b) Setas seleccionadas grandes.

c) Setas seleccionadas pequeñas.

d) Seta desclasada (roto).

El procesado de los hongos silvestres comenzará cuando se disponga de suficiente materia prima almacenada para garantizar la continuidad del proceso. El periodo de procesado finalizará cuando se hayan transformado todos los hongos recibidos.

La cantidad de materia prima necesaria para la elaboración los productos transformados y envasados de hongos silvestres vendrá determinada por el rendimiento, es decir, el porcentaje de aprovechamiento. En la siguiente tabla se recogen los cálculos aproximados:



Muchas setas están en asociación micorrízica con determinados tipos de plantas

MATERIA	PRODUCCIÓN ANUAL (t/año)	RENDIMIENTO (%)	MATERIA PRIMA (t/año)
Hongo silvestre	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla de tiempo disponible para el procesado:

PRODUCTO	PERIODO ANUAL (meses/año)	TIEMPO DISPONIBLE (horas/año)
Hongo silvestre	3	462

Para determinar la capacidad de producción para la línea de producción, se aplicará la siguiente fórmula:

Capacidad de producción (t/h) = producción anual (t/año)/ tiempo disponible (h/año)

PRODUCTO	PRODUCCIÓN ANUAL (t/año)	TIEMPO DISPONIBLE (horas/año)	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (kg./h)
Hongo silvestre	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Identificación de las actividades previas al procesado

a) Recepción de la materia prima.

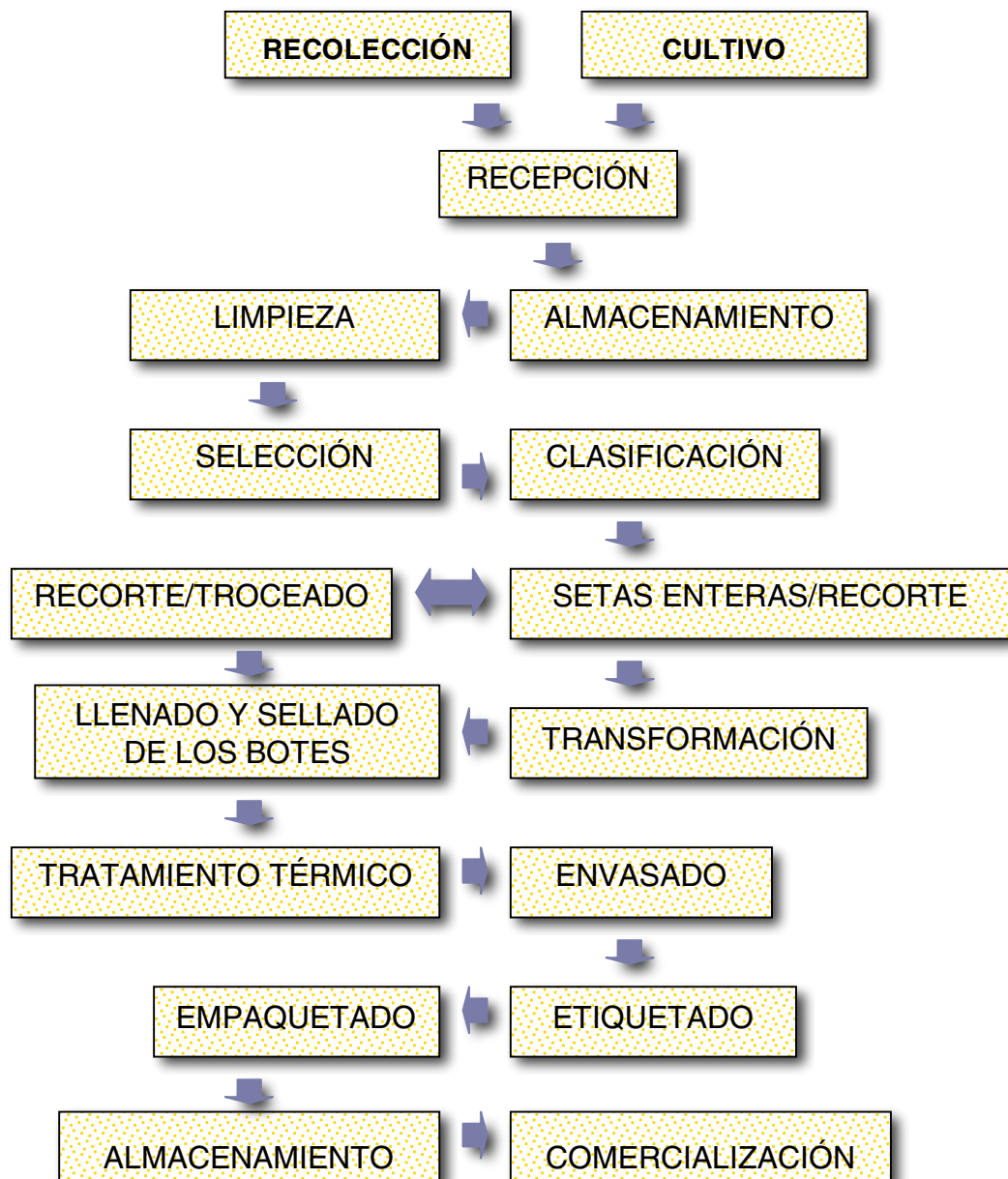
Se realizará un muestreo de toda la mercancía que entra en la industria, para determinar la calidad, el estado sanitario y las características físicas de las

materias primas. Una vez determinadas y si el lote es aceptado, se procederá a la descarga y pesado.

b) Almacenamiento en cámara frigorífica.

Una vez descargada y pesada la materia prima, se almacenará en las cámaras frigoríficas a la espera de que se tenga suficiente producto almacenado como para comenzar el proceso.

Diagrama de flujo del Proceso de Conservación, Transformación y Envasado



Técnicas de conservación

Las setas constituyen un manjar delicado, la mayoría de ellas se descomponen rápidamente, debido a fenómenos de fermentación y putrefacción ocasionados por microorganismos, lo que hace que queden inservibles para su consumo.

Su rápido deterioro solamente puede impedirse mediante procedimientos que inactiven a los agentes causantes del mismo.

En virtud de que el hongo seta es altamente perecedero con una vida poscosecha de 2 - 5 días a temperatura ambiente, dificulta su almacenamiento y conservación. La apariencia y calidad están determinadas, en gran medida, por un adecuado manejo poscosecha que conduce a un mayor tiempo de conservación.

La observación de prácticas y tecnología poscosecha utilizadas para el acondicionamiento de productos, permite visualizar la importancia del efecto que ejercen, principalmente, la temperatura, humedad relativa y tiempo de almacenamiento en la deshidratación, pudrición y oxidación de productos perecederos.

Entre estas tecnologías se puede hacer referencia a las siguientes:

Refrigeración

La refrigeración representa, hoy en día, un procedimiento totalmente común en el almacenamiento y conservación de productos hortofrutícolas. Se puede definir como el proceso mediante el cual se elimina el calor natural de los productos en un almacén, bajo condiciones controladas, empleando diferentes sustancias denominadas refrigerantes, los cuales pueden encontrarse en forma de líquido, gas o sólido.

Al atrapar el calor generado por los productos, estos cambian de fase (por ejemplo, de líquido a gas), permitiendo así un enfriamiento del producto. Para cada especie y variedad, se tiene una temperatura crítica de almacenamiento, por debajo de la cual ocurren daños por frío. Las cámaras frigoríficas tienen, normalmente, una temperatura constante de -1 a 2°C y una fuerte circulación de aire en el interior (2-4 m/s) y una humedad relativa entre 89 a 90%.



De manera general, la mala conservación se caracteriza por la aparición de manchas, aumento de permeabilidad de membranas, fallas en la actividad enzimática y existe mayor sensibilidad al ataque de microorganismos.

Las setas crudas y frescas pueden conservarse pocos días a temperaturas bajas, pero tienen el peligro de deshidratarse, por lo que se recomienda taparlas con papel aluminio; sin embargo, si las setas están cocidas, se conservan muy bien hasta los 30 días.

Películas plásticas

La función principal de las películas plásticas es la creación de una barrera de protección contra organismos, así como la formación de un microambiente para los productos que contiene durante el manejo, almacenamiento y transporte.

Esto da lugar a que el producto genere su propia atmósfera y la modifique, hasta alcanzar un equilibrio y obtener una atmósfera diferente, que resulte favorable para retardar el proceso de maduración y envejecimiento en los productos frescos.

El polietileno de baja densidad tiene una permeabilidad relativamente baja al vapor de agua, es químicamente inerte y carece, prácticamente, de olor y sabor; posee la facilidad de cerrarse térmicamente, alta resistencia al desgarre y al impacto, puede, además, utilizarse en un intervalo amplio de temperaturas, desde 50 hasta 70°C, aproximadamente.

Deshidratación

Consiste en la utilización de hornos para la eliminación de agua de los tejidos de los hongos o bien el deshidratado por secado al aire a temperatura ambiente.

Los alimentos pueden permanecer preservados indefinidamente, dado que la humedad es esencial para la acción microbiana.

Este tratamiento elimina por evaporación el 90% del agua de las setas, sin modificar la estructura de las mismas.

Técnica (válida para setas enteras o cortadas):

- Extenderlas en una bandeja.
- Colocarlas al sol o utilizar secadora a base de focos.
- Guardarlas en frascos o bolsas para su futura utilización.

Conservación por radiación

Las radiaciones ultravioleta se utilizan también para reducir la contaminación superficial de algunos productos. Los cuartos fríos de almacenamiento están a veces equipados con lámpara germicidas. También alimentos enlatados y empacados, son esterilizados mediante una dosis de rayos gamma. Este tratamiento es conocido con el nombre de esterilización fría, ya que sólo eleva unos cuantos grados la temperatura de los productos. Este tratamiento está prohibido cuando se considera una producción ecológica.

Aspectos ergonómicos y normativa.

Las setas y otros hongos carecen de una Reglamentación Técnico-Sanitaria propia. Sólo las setas comestibles, el champiñón cultivado y las trufas frescas cuentan con normas de calidad reguladoras. Las citadas normas tienen por objeto definir las características de calidad, envasado y presentación de los citados productos, pero regulan de forma parcial los aspectos relacionados con la seguridad del producto. Éste no es un caso aislado en la normativa española de alimentos, pero en este caso el aspecto diferenciador es su peligro potencial.

El Código Alimentario Español regula este singular alimento dentro del capítulo “Hortalizas y verduras”. La sección segunda del citado capítulo está dedicada a “Hongos o setas”, y contiene un listado de las setas que resultan **comestibles** (silvestres y cultivadas) y **venenosas**. La norma considera, preventivamente, como **peligrosas** para el consumo las no citadas como comestibles. De éstas, y fruto de los conocimientos posteriores, se han determinado “científicamente” como comestibles algunas variedades,



que han resultado ser excelentes, desde el punto de vista gastronómico, como por ejemplo *Cantharellus cibarius*”, conocida como trompeta amarilla en castellano, camagroc en catalán, saltsaperretxiko hori en euskera y trompeta amarella en gallego. El catálogo de las setas silvestres, que en cada Comunidad Autónoma pueden destinarse al consumo en fresco, así como las normas para su recolección, circulación y venta, queda previsto en el Código Alimentario

para su regulación en “la reglamentación correspondiente”. La reglamentación en cuestión aún no ha sido aprobada, si bien cada Comunidad Autónoma establece, a través de su/s departamento/s de sanidad y consumo, los consejos que considera necesarios, a fin de salvaguardar la salud de sus ciudadanos. Sin embargo, la citada norma establece unas condiciones especiales para setas, que se complementan con las previstas de forma general para las hortalizas.

Las **condiciones generales** determinan que deberán estar recién recolectadas o en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabor extraños, exentas de lesiones o traumatismos de origen físico o mecánico que afecten a su presentación o apariencia, de enfermedades criptogámicas, de agentes microbianos patógenos, y de especies animales (artrópodos, gusanos o moluscos) de partes o excrementos de cualquiera de ellos. Además deberán estar libres de partes marchitas y de materias extrañas adheridas a su superficie y no tener impurezas de pesticidas en proporción superior a los límites de tolerancia.

Las **condiciones generales** determinan que deberán estar recién recolectadas o en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabor extraños, exentas de lesiones o traumatismos de origen físico o mecánico que afecten a su presentación o apariencia, de enfermedades criptogámicas, de agentes microbianos patógenos y de especies animales (artrópodos, gusanos o moluscos), de partes o excrementos de cualquiera de ellos. Además, deberán estar libres de partes marchitas y de materias extrañas adheridas a su superficie y no tener impurezas de pesticidas en proporción superior a los límites de tolerancia.

La seguridad en la comercialización de setas silvestres

La Orden de 12 de marzo de 1984 recoge en el artículo 7.2, párrafo 4, y con respecto a la venta de setas silvestres, la necesidad de una autorización, previo examen facultativo. La obligación, establecida en el marco general del Código Alimentario, parece establecerse como medida de precaución para el control de posibles riesgos para la salud de los consumidores. La problemática, en cuanto al control del riesgo del producto, es que la “supuesta” autorización legitima a



su poseedor para poder comercializar con el producto, garantizando a través del “examen facultativo” la identidad de la especie y su comestibilidad.

La norma no especifica quién debe realizar el examen facultativo, quién debe asumir el coste del mismo ni quién otorga

las autorizaciones a los vendedores (se supone que la administración competente). El examen facultativo se establece como requisito necesario para conseguir la autorización de venta, pero no otorga la posibilidad de vender el producto sin autorización previa. Otros riesgos parece ser que no son tan visibles ni tan controlables por el examen facultativo.

Entre los consejos que la propia administración sanitaria establece con respecto al consumo de setas, determina que conviene consumirlas lo antes posible dado su alto grado de alterabilidad, conservarlas en el frigorífico (en el cajón de las verduras) y se recomienda comerlos cocidos ya que *“algunas setas, comestibles una vez cocidas, pueden ser mortales si se comen crudas.”* La comercialización de este tipo de productos debe proteger, principalmente los derechos de los consumidores a ser informados de los riesgos del producto, a consumir exclusivamente productos seguros y a que éstos no alteren, negativamente, la salud.

La situación normativa actual determina un alto grado de inseguridad jurídica, tanto para el consumidor como para el sector afectado, que aún espera una reglamentación comprometida en el Código Alimentario. La recolección de setas silvestres destinadas al consumo público precisa de una regulación más adecuada y detallada de los aspectos relacionados con la seguridad del producto. Y también unos requisitos precisos y específicos sobre recogida, manipulación, tratamiento, acondicionamiento, envasado, etiquetado y comercialización de setas silvestres, que determinen claramente las obligaciones a cumplimentar por el sector.

Las normas de calidad para las setas comestibles

La norma que regula las características de calidad, envasado y presentación que deben de reunir las setas comestibles, tanto silvestres como cultivadas (con excepción de las trufas y del champiñón, por tener regulación propia), después de su acondicionamiento y manipulación para su comercialización en



España, fue aprobada por Orden de 12 de marzo de 1984. La citada norma entró en vigor el 17 de septiembre de 1984, a fin de que sus disposiciones fueran aplicadas ese mismo año. Las setas comestibles destinadas a la importación tienen también su propia norma de calidad, si bien ésta data de enero de 1980 y referida, exclusivamente, a las

consideradas “silvestres”.

Las características mínimas de calidad son parecidas para todas las categorías de setas. Éstas deben estar enteras, con aspecto fresco, sanas, limpias (no se les permite el lavado), exentas de humedad exterior anormal, así como de daños causados por heladas, y de olores y/o sabores extraños (en el caso de las de consumo interior se exige, además, que estén exentas de insectos y otros parásitos). El desarrollo de la seta es un aspecto importante a tener en cuenta, pues determinará la posibilidad de que ésta pueda soportar la manipulación y el transporte al lugar de destino.

La clasificación por categorías tanto para su consumo interior como para la exportación, se clasifican en tres: “extra”, “I” y “II”, y en todas ellas deben de respetar las características mínimas de calidad. La categoría “**extra**” es considerada la de calidad superior, debiendo presentar la forma, desarrollo, textura y coloración que caracteriza a la especie. Deben, además, presentarse perfectamente limpias, exentas de insectos o larvas, sin heridas ni golpes y uniformes en cuanto al tamaño y grado de desarrollo. La categoría exige que se realice un envasado y una presentación de forma cuidadosa. No todas las especies pueden ser clasificadas en la citada categoría, sólo aquellas establecidas por norma. En este caso no coinciden exactamente las destinadas al mercado interior y las de exportación, por ejemplo, los denominados “níscalos” pueden ser clasificados como de categoría “Extra”, para la exportación, y con categoría “I”, para el mercado interior.

La categoría “I”, permite que las setas presenten ligeros defectos de forma y coloración, así como pequeñas heridas superficiales que no pueden afectar al aspecto general, a la calidad y a la conservación del producto. Es decir, han de ser de buena calidad y presentar la forma, desarrollo, textura y coloración características de la especie. Se permite que el envase sea menos uniforme en cuanto a color, tamaño y grado de desarrollo.

En la categoría “II”, se incluyen los demás géneros y especies de setas comestibles, así como aquéllas que no pueden ser clasificadas en las categorías superiores, pero que cumplen con las normas mínimas de calidad establecidas.

Las normas en cuestión establecen, también, unos requisitos específicos de calibrado según las especies, con unos mínimos para todas las categorías, y un máximo y un mínimo en las **categorías “Extra” y “I”**, para las que el calibrado es obligatorio. En ningún caso la diferencia entre el calibre máximo y el mínimo de las setas contenidas en un mismo envase podrá ser superior a 30 mm. en su comercialización interior.

También se determinan unos **criterios de tolerancia de calidad y de calibre**, en cada envase, para las setas no conformes con las exigencias de la categoría indicada. En este sentido y para el comercio interior, se admite para todas las categorías hasta un 5 % en número de setas partidas accidentalmente en el envasado y transporte, pero no para la presencia en el envase de trozos. La tolerancia de calidad, para la categoría “Extra”, se establece en un 5 % y para la categoría “I”, en un 10 %, referida en número o

en masa de setas que no corresponden a las características de la categoría, pero conformes con la categoría inferior. En el caso de la categoría “II”, es de un 10 % , en referencia a su no correspondencia con las características de su categoría ni con el cumplimiento de sus características mínimas de calidad, si bien aptas para el consumo.

Las diferentes categorías tienen colores diferentes a fin de una mejor identificación. Éstos pueden aparecer en las etiquetas utilizadas o en el fondo sobre el que se imprimen directamente en los envases los datos de identificación de la empresa, origen del producto, categoría comercial y, en su caso, calibrado. Éstos son: Rojo, para la categoría “Extra”; Verde, para la categoría “I”; y Amarillo, para la categoría “II”.

ANEXO V

Regulación legal de las explotaciones apícolas.

La apicultura como actividad pecuaria tiene importancia e interés, desde el punto de vista económico en el sector de la producción de la **miel** y de los demás productos de la colmena. Igualmente debe destacarse su trascendencia para el desarrollo del medio rural y del equilibrio ecológico como base para la conservación y diversidad de las plantas que dependen de la **polinización**.

Desde una perspectiva de quien desarrolla **apicultura profesional** debe considerarse la actividad ganadera fundamentalmente ligada a la **trashumancia** para el mejor aprovechamiento de las distintas floraciones silvestres y cultivadas, por lo que es conveniente adoptar aquellas medidas que faciliten este movimiento con plenas garantías sanitarias, y de manera armónica en todo el territorio nacional.

Por lo anteriormente manifestado, es fundamental un sistema uniforme para la identificación de las colmenas, que permita conocer de forma rápida, la explotación a la que pertenecen.

En la actualidad, la situación **epizootiológica** de las explotaciones apícolas ha sufrido diversas transformaciones desde la aparición de la enfermedad de la **varroasis** a mediados de los años ochenta del pasado siglo, por lo que es necesario implantar medidas acordes con esta realidad y otras patologías, como "*nosema cerana*" causante de la desabejación recientemente sufrida por las colmenas españolas, elaborando un programa sanitario común que permita la lucha racional contra la indicados parásitos y otras peligros que acechan la supervivencia de la "*Apis mellifera*".

Pues bien, para dar cobertura a toda la actividad que gira en torno a la apicultura, se han dictado diversas normas que emanan de la Unión Europea, de nuestro propio Estado y de las Comunidades Autónomas. Es por lo que se impone el hacer mención a esta vertiente trifronte en la que se gestan y producen las normas.

Toda actividad humana está reglada, máxime cuando la misma resulta trascendente para las personas, su seguridad y tranquilidad, así como a la salubridad y garantía de los productos que se comercializan para el consumo humano, ya lo sea directamente de los productos de la colmena, ya de preparados industriales de la más diversa índole.

El paraguas normativo, nos obliga a poner de manifiesto, de forma genérica, y sin perjuicio de las normas expresas a las que se hará referencia expresa, a poder explicitar que respecto de la Unión Europea, las normas emanadas de la misma propenden a regular los productos que saliendo al mercado exigen una garantía para los consumidores, con atención a los procedentes de los Estados

de la Unión, o de otros extramuros de la misma. Por ello, hacen hincapié en las normas destinadas a la producción y la comercialización de la miel, así como normas de la policía sanitaria aplicables a los intercambios y a las importaciones en la comunidad de abejas.

Las normas del Estado, se producen, mas bien de cara a la ordenación de las explotaciones apícolas (clasificación y zootecnia de las colmenas, su identificación, asentamiento y movilidad a medio de la trashumancia), así como a la infraestructura zootécnica y sanitaria y equipamientos correspondientes.

La normativa de las Comunidades Autónomas, tienden a regular la especificidad de la actividad apícola, con arreglo a su importancia económica y peculiaridades de una determinada área geográfica, las "denominaciones de origen" que resaltan las bondades de determinadas marcas y productos de la colmena.

Pergeñados los bloques normativo que concierne a la apicultura, se hace preciso descender al examen de las normas de más enjundia, dimanantes de los Parlamentos de las tres instancias ya mencionadas, si bien antes haremos mención a :

CONSIDERACION LEGAL DEL APICULTOR PROFESIONAL

De acuerdo con la normativa del Estado, lo es la persona física o jurídica, que siendo titular de una explotación apícola de más de ciento cincuenta colmenas, ejerce la referida actividad apícola y asume la responsabilidad y riesgos inherentes a la gestión de la misma. De esta forma se contempla en el **REAL DECRETO 209/2002, de 22 de febrero por el que se establecen las normas de ordenación de las explotaciones apícolas (BOE 13-3-2002)**. La norma indicada se encuentra parcialmente modificada por el **Real Decreto 448/2005, de 22 de Abril que modifica el régimen de ayudas a la apicultura (modifica el Real Decreto 519/1999 de 26 de Marzo), y modifica sustancialmente el primer Real Decreto mencionado primeramente, al establecer normas de la ordenación de las explotaciones apícolas, según lo establecido en el Artículo segundo** (comentar esto último, de acuerdo con lo que resulta novedoso y cambiante)

Examen pormenorizado de la norma antedicha procedente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Una persona, ya lo sea física o jurídica, que desarrolle la indicada actividad apícola, por el mero hecho de dicho ejercicio, le va a suponer obligaciones de carácter administrativo, laboral, fiscal, a modo de vertientes o aspectos de la misma de la más variada índole.

Otra norma del Estado, a tener en cuenta es la **Ley 8/2003, de 24 de Abril, de sanidad animal**, con especial referencia a cuanto explicita su Exposición de

Motivos, la que señala los principios que informan la misma y que desarrolla en sus 107 Artículos de muy amplio y diverso contenido.

Igualmente hay que mencionar la **ORDEN PRE/1702/2006, de 29 de Mayo (BOE 2-6-06), implantando el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, determinadas sustancias activas.**

Explicitado y comentado el Real Decreto procedente del Ministerio nominado, digamos que el mismo en el caso de la **Comunidad Autónoma del Principado de Asturias**, hay que hacer mención al Decreto de la **Consejería de Agricultura 73/98, de 3 de Diciembre por el que se regulan la actividad de los Núcleos Zoológicos en el Principado de Asturias**, que por lo que respecta a la apicultura se desarrolla en los Arts. 11 a 14, ambos inclusive los que son objeto de comentario.

Dicho lo anterior respecto de la ordenación de las explotaciones apícolas, las restantes normas que van a ser objeto de estudio contemplan las exigencias legales para la producción y comercialización de los productos derivados de la colmena, con especial atención para la **MIEL**.

REAL DECRETO (Presidencia de Gobierno) 1049/2003, de 1 de Agosto por el que se aprueba la Norma de Calidad relativa a la miel (BOE 5-8-2003).

La norma mencionada, relativa a la calidad de la miel, es la consecuencia de la introducción en nuestro derecho interno de la **Directiva 2001 /110/CE del Consejo, de 20 de diciembre de 2001**, lo que supone el nuevo marco normativo comunitario, dentro del proceso de simplificación y adaptación a las disposiciones comunitarias de carácter general aplicables a los productos alimenticios, especialmente a las relativas al etiquetado. La higiene, los contaminantes y los métodos de análisis. No obstante podrán utilizarse aquellos otros métodos de análisis validados internacionalmente o aprobados por el Codex Alimentarius, en cumplimiento de lo establecido en dicha Directiva, en tanto se adopten nuevos métodos por la Unión Europea.

En relación con dicho asunto, hay que afirmar, que si bien se deroga la Orden de 5 de Agosto de 1983, aprobada para la calidad de la miel, continúan vigentes los métodos de control previstos en la **Orden Ministerial de 12 de Junio de 1986**.

En el **Real Decreto ya datado 1049 de 2003 de 1 de Agosto** se establece un régimen transitorio para la comercialización de los productos anteriores a la fecha de su publicación, siempre que se acomodaren a las disposiciones vigentes con anterioridad.

La norma de **calidad de la miel** tiene por objeto definir lo que entiende por miel y fijar las condiciones y características que debe cumplir dicho producto para su presentación, comercialización y consumo en el mercado interior.

Y de esta forma, se dice que **la miel** es la sustancia natural producida por la abeja *Apis mellifera* a partir del néctar de las plantas, o de secreciones de partes vivas de las plantas o de excreciones de insectos chupadores presentes en las partes vivas de las plantas, que las abejas recolectan, transforman combinándolas con sustancias específicas propias, depositan, deshidratan, almacenan y dejan en colmenas para que madure.

Variedades de la miel, según su: origen (miel de flores o miel de néctar y miel de mielada ; pos su elaboración y presentación (en panal, en trozos de panal, escurrida , centrifugada , prensada y filtrada; y miel para uso industrial.

Características de la composición de la miel. El color, la consistencia, el sabor y el aroma.

Contenido en azúcares: (fructosa y glucosa) y (sacarosa), contenido en agua, conductividad eléctrica. Y resto de características, de las que suponemos se habrán detallado en otro de los temas de este Curso.

ETIQUETADO: Para poner en el mercado la miel a la que nos estamos refiriendo, rigen las normas de presentación y publicidad de los productos alimenticios, aprobada por el **Real Decreto 1334/1999, de 31 de Julio**, dejando bien claro que será de aplicación al producto definido como miel, debiendo indicarse cuando se trata de miel filtrada o miel para uso industrial.

La aplicación a la miel de la protección derivada del régimen de **DENOMINACIONES DE ORIGEN**. De su inicial aplicación para el vino y también a la uva de consumo directo, pasas, sidra y aguardientes simples y compuestos, al Real Decreto de 23 de Febrero de 1990, que hizo extensiva las denominaciones de origen a la miel (así como a los frutos secos y a los turrones).

En relación con la miel, en España hay diversas denominaciones de calidad, unas de ámbito autonómico (Miel de Villuercas-Ibores de Cáceres, Miel de Galicia, Miel Marca Q. de Cataluña, Miel de azahar de Murcia, Miel de Aragón y Label, País Vasco; y otras de ámbito nacional, Miel de la Alcarria de Cuenca-Guadalajara.

A partir de la miel, se han elaborado muchos productos alimenticios como son el vino de la miel o hidromiel, el vinagre de la miel, los dulces.....

Productos de la colmena también lo son: el polen apícola, el pan de las abejas, la cera de las abejas, la jalea real, el propóleos y el veneno de las abejas.

ANEXO VI

1. Normas ecológicas para la producción agrícola (castañas, miel).

La reconversión de una finca agrícola es el proceso de transformación que sigue ésta, hasta alcanzar el nivel de estabilidad en la práctica de la agricultura ecológica, suficiente para permitir la concesión de la Denominación.

La duración del periodo de reconversión, en el caso de parcelas en las que 2 años antes, como mínimo, de iniciar el periodo de reconversión se hayan empleado técnicas muy próximas a la agricultura ecológica, se establecerá un periodo de reconversión que oscilará entre 6 meses y un año, dependiendo de los resultados que se obtengan en los análisis de suelos y productos vegetales.

En el caso de parcelas agrícolas donde se hayan empleado productos químicos de síntesis y prácticas distintas a las de la agricultura ecológica, se establecerá un periodo de reconversión mínimo de 2 años.

Solamente podrán ampararse por la denominación los productos obtenidos a partir de la primera cosecha, después de finalizado el periodo de reconversión.

2. Condiciones ambientales.

Se procurará que las condiciones ambientales sean las más idóneas para la práctica de la agricultura ecológica.

En caso de fincas próximas a fuentes de contaminación importantes, no deben detectarse en los análisis practicados residuos de sustancias perjudiciales, y deben seguirse los sistemas necesarios para reducir la contaminación ambiental y asegurar la calidad del agua de riego en caso de regar.

Se deben tomar todas las medidas posibles (setos, etc.), para evitar la contaminación accidental procedente del exterior de la finca (por ejemplo, por arrastre del viento). Si, a pesar de todas las precauciones, se contaminase el producto, no podrá ser amparado por la Denominación.

No se deben detectar residuos contaminantes en los productos, a menos que se deba a una contaminación ambiental generalizada.

3. Programa de abonado.

El programa de abonado debe tener como fin mantener o aumentar la fertilidad potencial de la tierra y su actividad biológica, devolviendo a esta suficiente cantidad de materia orgánica para aumentar o, por lo menos, mantener su contenido en humus a largo plazo.

Si es posible, los materiales orgánicos deberán proceder de la finca o de otras fincas e industrias ecológicas inscritas en los Registros de la Denominación. En caso de que no sea posible, el agricultor deberá indicar la procedencia de la materia orgánica a fin de que sea autorizada por el Consejo Regulador.

Se prohíbe la quema del rastrojo, aunque en algunos casos, el Consejo Regulador podrá permitirlo, excepcionalmente.

4. Control de plagas y enfermedades.

Todos los plaguicidas compuestos por productos químicos de síntesis o producidos por ingeniería genética, están prohibidos.

5. Control de las hierbas.

Se controlarán las hierbas mediante técnicas preventivas de cultivo que limiten su desarrollo: rotaciones adecuadas, abonos verdes, abonado equilibrado, etc.

Se permite el desherbado mecánico y el térmico.

Todos los herbicidas compuestos por productos químicos de síntesis están prohibidos.

6. Normas para el almacenamiento y conservación del producto.

Se prohíben las pulverizaciones y fumigaciones con productos químicos de síntesis.

La limpieza, desinfección y lucha contra los parásitos de los lugares de almacenamiento debe hacerse de modo que quede excluida la contaminación de los alimentos.

7. Normas para el envasado.

Se permite el pelado utilizando procedimientos físicos.

El envasado debe ser realizado con los siguientes materiales: mallas no tratadas de tela y plásticos no tratados, papel, cartón, celofán, plásticos no halógenos, vidrio y cualquier otro material que autorice el Consejo Regulador.

Normas para la producción ecológica de hongos.

Para realizar el cultivo biológico de setas comestibles, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Utilizar un sustrato permitido por el Consejo Regulador.
- Evitar la contaminación en el lugar elegido para la producción.
- No realizar ningún tipo de tratamiento químico sobre el cultivo.

Tipos de sustrato:

- Estiércol, compost, paja y otras materias celulósicas de fincas inscritas en los Registros del Consejo Regulador.
- Troncos de árboles de bosques no contaminados ni tratados contra plagas forestales.
- Estiércol y compost de fincas no inscritas en los Registros, previa selección del origen. El Consejo Regulador podrá exigir un análisis de los residuos.

Elaboración de los productos.

a) Prácticas permitidas.

1. Elaboración a partir de setas comestibles u hongos, con incorporación o no de aceite virgen de oliva u otros aceites vegetales no refinados.
2. Lavado de las materias primas con agua potable de buena calidad y sin aditivos.
3. Escaldado con agua caliente o vapor de agua.
4. Pelado por procedimientos mecánicos y/o tratamientos térmicos.
5. Troceado, trituración, microcortado y/o tamizado por medios mecánicos, cuyas partes en contacto con el producto sean de acero inoxidable.
6. Homogenizado y desaireado por procedimientos mecánicos y/o térmicos.
7. Adición de zumo de limón como acidificante.
8. Adición de agar-agar y harina de semillas de algarroba como espesantes.
9. Cocción.

10. Adición de colorantes naturales de acuerdo con las restricciones establecidas en el Código Alimentario para las conservas vegetales.

11. Agua potable de buena calidad y sin cloro (paso del agua clorada a través de un filtro declorador), en el líquido de cobertura o de gobierno.

12. Vacío parcial en el espacio de cabeza de los envases por inyección de vapor, cerradores de vacío u otro procedimiento técnico adecuado autorizado por el Consejo Regulador.

13. Conservación mediante esterilización en autoclave, baño maría o cualquier otro tratamiento térmico adecuado autorizado por el Consejo Regulador.

b) Prácticas prohibidas.

1. Adición al agua de lavado de bactericidas y detergentes.

2. Tratamiento con anhídrido sulfuroso gaseoso o en disolución.

3. Pelado mediante soluciones alcalinas o ácidas y procedimientos químicos.

4. Otras prácticas aditivas y coadyuvantes tecnológicos que los autorizados en el apartado anterior.

c) Envasado.

1. Botes de vidrio.

2. Envases industriales para uso alimentario autorizados por el Consejo Regulador.

ANEXO VII

Teléfonos de contacto con la cadena comercial ALCAMPO

ALCAMPO	091.730.66.66
ALBORAYA	096.355.66.66
ALCALÁ	091.887.19.50
ALCORCÓN	091.689.00.67
ALDAIA	096.192.09.08
ALICANTE	096.515.46.96
ALMERÍA	0950.14.44.44
BURGOS	0947.21.72.40
CASTELLÓN	0964.24.21.44
CUENCA	0969.23.28.41
DIAGONAL MAR	093.356.20.00
FERROL	0981.32.77.11
FUENLABRADA	091.604.70.60
GETAFE	091.682.10.12
GIJÓN	098.516.71.71
GRANADA	0958.15.93.39
IRÚN	0943.62.46.00
LA CORUÑA	0981.28.87.00
LA LAGUNA (TENERIFE)	0922.31.11.20
LA VEGA	091.657.58.00
LEGANES	091.686.50.00
LINARES	0953.60.02.06
LOGROÑO	0941.20.53.10

MARBELLA	096.286.66.50
MATARÓ	093.757.17.78
MORATALAZ	091.437.78.13
MOTRIL	0958.60.55.00
OROTAVA	0922.32.63.63
OYARTZUN	0943.49.00.00
PALMA MALLORCA	0971.60.41.21
PÍO XII	091.359.03.00
SANT ADRIA	093.381.61.51
SANT BOI	093.630.58.96
SANT QUIRZE	093.721.44.44
SANTIAGO	0981.57.50.15
SEVILLA	095.466.22.23
TELDE	0928.13.40.00
TORREJÓN	091.666.03.04
UTEBO	0976.77.20.15
UTRILLAS	0976.59.84.98
VAGUADA	091.730.44.44
VALLE DEL NALÓN	098.565.49.49
VALLECAS	091.478.22.00
VIGO 1	0986.20.10.10
VIGO 2	0986.41.70.00
ZARAGOZA	0976.53.13.33
ALCAMPO PLATAFOR.	
C. ADMON. PROVEEDORES	091.343.11.80
C.A.D.	091.808.28.25

C.A.D. REDONDELA	0986.40.10.40
COMPRADORES DE FRUTA	091.507.72.43
PLATAFORMA B.H.T.	091.886.50.66
PLATAFORMA F/V Y FRÍO	091.507.12.37
PLATAFORMA HOGAR	091.886.50.66
S. MUESTRAS BAZAR-HOGAR	091.382.50.65
ZENALCO	096.522.01.40

Teléfonos de contacto con la cadena EL CORTE INGLÉS

EL CORTE INGLÉS 091.401.86.00

PEDIDOS 091.402.56.40

CONTABILIDAD 091.402.58.21

MADRID

ARAPILES 091.454.60.06

CALLAO 091.379.80.00

CASTELLANA 091.418.88.00

FUENCARRAL 091.447.23.43

GOYA 091.432.93.00

MERCAMADRID PESCADO 091.786.66.04

MERCAMADRID VERDURAS 091.786.66.08

PARQUESUR 091.558.44.00

PRECIADOS 091.379.80.00

PRINCESA 091.454.60.00

SANCHINARRO 091.384.82.00

SERRANO 091.432.54.90

VAGUADA 091.387.40.00

CATALUÑA

CORNELLÁ 093.475.90.00

DIAGONAL 093.366.71.00

FRANCESC MACIÁ 093.419.20.20

PLAZA CATALUÑA 093.306.38.00

PORTAL DE L'ANGEL 093.306.38.00

SABADELL	093.728.48.00
----------	---------------

ANDALUCÍA

BAHÍA DE CÁDIZ	0956.29.71.00
----------------	---------------

CORDOBA	0957.22.28.81
---------	---------------

EL CAPRICHIO -MARBELLA-	0952.90.23.90
-------------------------	---------------

GENIL	0958.22.32.40
-------	---------------

JAÉN	0953.24.78.80
------	---------------

LINARES	0953.64.84.00
---------	---------------

MAGDALENA	095.459.70.10
-----------	---------------

MÁLAGA	0952.07.65.00
--------	---------------

NERVIÓN	095.457.14.05
---------	---------------

PLAZA DEL DUQUE	095.459.70.00
-----------------	---------------

S. JUAN DE AZNALFARACHE	095.434.94.00
-------------------------	---------------

SAN PABLO	095.459.70.10
-----------	---------------

C. VALENCIANA

ALICANTE 1	0966.92.50.01
------------	---------------

ALICANTE 2	0965.92.50.01
------------	---------------

AVENIDA DE FRANCIA	096.335.05.00
--------------------	---------------

COLÓN	096.315.95.00
-------	---------------

NUEVO CENTRO	096.317.57.00
--------------	---------------

PINTOR SOROLLA	096.315.95.00
----------------	---------------

Teléfonos de contacto con la cadena comercial SUPERCOR

SUPERCOR	091.425.03.61
ALCOY	0965.33.17.18
ANDUJAR	0953.51.54.20
BARAKALDO	0944.78.31.10
BENALMÁDENA	0952.57.60.10
BOADILLA	091.708.93.00
BRAVO MURILLO	091.425.06.00
CARTUJA REAL	0956.32.72.50
CERDANYOLA	093.591.04.40
COÍN	0951.31.50.00
EL FERROL	0981.36.90.67
FUENGIROLA	0952.19.86.80
GARCÍA NOBLEJAS	091.406.22.10
GAYBO	0952.36.49.00
GIJÓN	0985.17.69.44
GRANADA	0958.80.57.70
JAÉN	0953.29.44.40
LA FLORESTA	097.675.64.10
LA PALOMA	0952.04.60.20
LAS MATAS	091.630.81.90
LUCENA	0957.51.05.31
MAJADAHONDA	091.639.85.10
MAYORAZGO	0952.12.13.67
PALACIO DE HIELO	091.716.10.10

PETRER	096.695.29.47
PLAZA XUQUER	0963.39.46.80
QUINTANA	091.406.16.80
REYES CATÓLICOS	091.639.85.34
SAN FERNANDO	0956.80.20.51
SAN PEDRO DE ALCÁNTARA	0952.79.91.90
SOTOGRADE	0956.69.50.80
TOLEDO	0925.28.37.35
TORREJÓN	091.648.77.50
TORREMOLINOS	0952.40.91.40
TORREQUEBRADA	0952.57.64.26
TRES AGUAS	091.488.08.90
URUGUAY	0963.10.76.20
VALLADOLID	0983.22.85.60

Teléfonos de contacto con la cadena comercial MAKRO

MAKRO	091.321.95.00
ALCOBENDAS	091.657.38.60
ALICANTE	096.528.22.11
BADALONA	093.395.16.61
BARAJAS	091.321.97.49
BARCELONA	093.336.31.11
BILBAO	094.471.14.24
CASTELLÓN	0964.34.18.00
CORDOBA	0957.32.25.00
FINESTRAT	0966.88.90.98
GRAN CANARIA	0928.70.37.70
GRANADA	0958.17.28.57
LA CORUÑA	0981.14.74.00
LEGANES	091.688.43.33
MÁLAGA	0952.17.70.70
MURCIA	0968.34.62.03
OVIEDO	098.526.50.68
PALMA MALLORCA	0971.47.76.07
PAMPLONA	0948.35.14.40
PUERTO DE STA. MARÍA	0956.56.90.02
SANTANDER	0942.26.42.24
SEVILLA	095.416.92.10
TARRAGONA	0977.55.44.87
TENERIFE	0922.31.18.00

TENERIFE SUR	0922.71.17.20
TOLEDO	0925.49.19.05
VALENCIA	096.140.06.16
VALENCIA 2	096.313.49.50
VALLADOLID	0983.47.99.12
VITORIA	0945.12.37.93
ZARAGOZA	0976.53.28.28
PLATAFORMA CONGELADOS	091.507.94.61
PLATAFORMA SECO	
ADOLFO SÁNCHEZ	0949.27.72.56
ENRIQUE ALCACER	0949.27.75.43
MARCOS MATEOS	0949.27.75.42
TEL. PETICIÓN HORA	0949.26.00.22
PLAT. NO ALIMENTACIÓN	0949.20.71.55
PLATAFORMA FRUTAS	091.785.13.56
JUSTO	091.786.26.58
PELÁEZ/CHEMA	091.786.26.98

ANEXO VIII

- CONSERVES BRUNET

03140 Etroussat **FRANCE – FRANCIA**

Tlf: +33 04.70.56.70.57

Fax: +33 04.70.56.72.65

Web: <http://www.brunet-conserves.com>

e-mail: brunet-conserves@wanadoo.fr

- CCIM

Servicio Internacional Cámara de Comercio e Industria del Morbihan

(Mme. LUYER Marie Line) 22, Quai des Indes 56323 Lorient - Cedex

FRANCE – FRANCIA

Tel: 33 2 97 02 40 65

Fax: 33 2 97 02 40 59 / 40 93

e-mail: commerce.international@morbihan.cci.fr

- CONSERVERIES DE HAUTE PROVENCE

Espace St. Pierre, 11 - 04310 Peyruis en Provence

FRANCE – FRANCIA

Tel: +33 (0)4 92 33 23 00

Fax: +33 (0)4 92 33 23 08

Web: <http://www.conserveries-haute-provence.com>

e-mail: contact@conserveries-haute-provence.com

- A. LAMBERT & CIE. S.A.

Rue Baziles, 18 - 4670 Blegny

BELGIQUE – BÉLGICA

- MARIANNE DIFFUSION

Le Chalet 63120 - Vollore Ville

FRANCE – FRANCIA

- MARRONS GLACES D'AUBENAS

Chemin de Bourganeuf B. P. 109 - 07202 Aubenas

FRANCE – FRANCIA

- PONTIER

B. P. 04 – 19130 Objat

FRANCE – FRANCIA

- SA ALLAIRE

e-mail: allaire@allaire-sa.com

FRANCE – FRANCIA

- M. Roger Descours Président Directeur Général

VIVERMONT FRUTID'OR

Fruits Surgelés – Purées – Jus – Import Export Distribution

07160 St. Barthélemy – Le Meil France

Tél: (33) 75290144 – Télex: 345 296 – Fax: (33) 75293901

- FOOD LIMITED

CH – 9220 Bischofszell

SWITZERLAND - SUIZA

- STERLING MULTICOMPONENTS LTD.

Cumberland House, 26 Scrubs Lane - London NW10 6AH

UNITED KINGDOM – REINO UNIDO

- TOP TRADING CO., (FAR EAST) LTD.

Seiko BLDG – 2 – 20 Saiwaicho – 2 – Chome

Naniwa-Ku Osaka 556

JAPAN – JAPÓN

- VALISTOR AG

Zagistrasse 38 – CH - Schneisingen

SWITZERLAND - SUIZA

- WEST ATLANTIC (UK) LTD.

D 161/162 Fruit & Vegetables Market

New Covent Garden Market London, SW8 5 LL

UNITED KINGDOM – REINO UNIDO

- CASTAGNE CAPPETTA S.R.L.

CONTRADA CALIENDO 1 - BAGNOLI IRPINO (AV) - 83043

Caliendo 1 - BAGNOLI IRPINO (AV) - 83043

Telefono: 0827/602003 - Fax: 0827/602907

Persona de contacto: Picariello Vincenzo

Web: <http://www.castagne.com>

Correo electrónico: info@castagne.com

ITALIA

- FINAF DI FONTANA JURI & C. S.N.C.

VIA L. DA VINCI 1/B - CASTELFRANCO EMILIA (MO) - 41013

Telefono: 059 923208 - Fax: 059 927159

Persona de contacto: Fontana Umberto

Web: <http://www.finaf.com>

Correo electrónico: info@finaf.com

ITALIA

- FRATELLI MARIANI DI MARCELLO MARIANI E C. S.A.S.

VIALE TRIESTE 38 - VALLERANO (VT) - 01030

Telefono: 0761751315

ZONA INDUSTRIALE - S.ANTONIO FACTORY - snc - CANEPINA (VT) - 01030

Telefono: 0761752754 - Fax: 0761752754

Persona de contacto: MARINA PALLESCHI

Web: <http://www.marianigroup.com>

Correo electrónico: info@marianigroup.com

dati dal Registro delle Imprese

- A.L.P.A. (AZIENDA LAVORAZIONE PRODOTTI AGRICOLI) DI GUALTIERI ANTS.A.S.

LOCALITA' CUTURA - ROGLIANO (CS) - 87054

Telefono: 0984965512

ITALIA

- SERRA FRUTTA DI SERRA MAURO E C. - S.A.S.

VIA BENESSEA 27 - CISANO SUL NEVA (SV) - 17035

Telefono: 018221034 - Fax: 018221292

Persona de contacto: SERRA MAURO

Correo electrónico: serrafrutta@libero.it

ITALIA

- UNIFRUTTI SERVICE DI GENNARO LESTINGI

CONTRADA CASAMASSIMA 13 - CONVERSANO (BA) - 70014

Teléfono: 080 4956774 - Fax: 080 4952408

Persona de contacto: Lestingi Gennaro

Web: <http://www.unifruttiservice.com>

Correo electrónico: info@unifruttiservice.com

ITALIA

BIBLIOGRAFÍA

ÁGREDA, T.; FERNÁNDEZ, M. 2003. *Producción micológica en masas de Pinus pinaster Ait. del sudeste de la provincia de Soria*. Congreso de Micología Forestal Aplicada. Soria 2003.

ALARCON A., FERRERA-CERRATO R. ;2000: Ecología, fisiología y biotecnología de la micorriza arbuscular.

ALBARDÍAZ SEGADOR, M.A.; ÁLVAREZ,.; BRIZ, J.; MUÑOZ, N. 1998. “Análisis del consumo de alimentos ecológicos”. En *Actas del II Congreso de la sociedad Española de Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural*. Pamplona-Iruña, 25-28 de septiembre de 1996. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Barcelona.

ALEXOPOULOS, C. J. & MINS, C.W. (1985): Introducción a la Micología. Ed. Omega S. A. Barcelona.

ALONSO MIELGO, A.M. 1994. “La agricultura Ecológica: análisis de la situación actual en andalucía”. En *Jornadas sobre economía, a historia e os recursos naturais*, días 1, 2 y 3 de marzo de 1994. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Santiago de Compostela.

ALONSO MIELGO, A.M.; SEVILLA GUZMÁN, E., 1995. “El discurso ecotecnocrático de la sostenibilidad”. En Cadenas Marín, A. (ed.). *Agricultura y Desarrollo Sostenible*. Ministerios de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.



ALTIERI, M.A, 1985. “Agroecología. Bases Científicas de la Agricultura Alternativa”. CETAL. Valparaíso.

ANDRES, J.; LLAMAS, B.; TERRÓN, A.; SÁNCHEZ, J. A.; GARCÍA, O; ARROJO, E.; PÉREZ, T. (1990): Guía de Hongos de la Península Ibérica (Noroeste peninsular). Celarayn. León.

ARRONDO ODRIOSOLA, 1986: La tinta del castaño. Gorosti, 3 (1986): 79-82.

AVILA CANO, J.C. 1991. “El desarrollo de la agricultura ecológica: situación en Andalucía”. En *Informe anual del sector agrario en Andalucía*. (1990), pp. 473-498. Unicaja. Málaga.

BANCO DE CRÉDITO AGRÍCOLA (BCA). 1991. “*Sobre la relación calidad-precio de los productos ecológicos*”. En *Cuadernos del Banco de Crédito Agrícola*, nº 3, pp. 37-59. Subdirección de Estudios. Madrid.

BASTARDO, J.; GARCÍA, A. y SANZ, M. (2001): Hongos: Setas en Castilla y León. Valladolid.

BAUER, C. A. (1981): Los hongos de Europa. Ediciones Omega. Barcelona.

BERROCAL DEL BRIO M., GALLARDO LANCHO J.F., CARDEÑOSO HERRERO J.M.; 1997: El castaño. Ed. Mundiprensa. España.

BERROCAL DEL BRIO, M.;1990: Estado sanitario del castaño en las comarcas de Aliste (Zamora) y Tras-os-Montes (Portugal).Universidad de Valladolid. E.U.P.A. Palencia.



BLANCO YUDEGO, J.L.;1992: Estudio fitosanitario del castaño en Trabazos (Zamora): técnicas de mejora y conservación. Estudio fin de carrera. Universidad de Valladolid. E.U.P.A. de Palencia.

BOFFELLI E, SIRTORI G.; 1998: Los 100 errores en la poda y en los injertos y cómo evitarlos. Ed. De Vecchi España.

BOFFELLI E., SIRTORI G.; 1999: Guía fotográfica de los injertos.

BOLD, H. C., ALEXOPOULOS, C. J. & DEVELORYAS, T. (1988): Morfología de las plantas y los hongos. Ediciones Omega S. A. Barcelona.

BON, M. (1988): Guía de campo de los hongos de Europa. Ediciones Omega. Barcelona.

BONET, J.A. 1996. *Efecto de la edad de la estación en la producción de hongos micorrízicos comestibles en masas de Pinus sylvestris L.* Proyecto fin de carrera. Universidad de Lérida.

BREISCH H.; 1995: Châtaignes et marrons. Ctitfl. Francia.

BRUNDRETT M., BOUGHER N., DELL B., GROVE T. AND MALAJCZUK N.; 1996: Working with mycorrhizas in forestry and agriculture.

BRUNORI, A., BUISCHIO, A., CASSINIS, A. (1985): Introduzione allo studio dei fungí. Editrice “Il Libro”. Roma.

CADENAS MARÍN, A. (1995). *“Agricultura y Desarrollo Sostenible”*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid

CALONGE, F. D. (1979): Setas (hongos). Guía ilustrada. De. Mundi-Prensa. Madrid.

CALONGE, F. D. (1985): Hongos de nuestros campos y bosques. Icona. Madrid.

CASTILLO TOVAR, J. (1987): Micología General. Limusa. México, D.F.

CENIT, M.; ALONSO, A.; GUZMÁN, F. 1998. *“Estudio de mercado para productos ecológicos: estudio del segmento de demanda de los centros permanentes de consumo en la provincia de Málaga”*. En *Actas del II Congreso de la sociedad Española de Agricultura Ecológica. Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural*. Pamplona-Iruña. 25-28 de septiembre de 1996. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Barcelona.

CENTRO AGRO-PROGRAMAS (ED.). 1989. *“Indagine sul Consumo Biologico”*. En *Demetra* nº 14.

Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM).

1997. *“Evaluación del Potencial de mercado de las frutas y verduras ecológicas desde la perspectiva de la distribución”*. En *Curso Superior de comercialización de Productos Agrarios y Alimnetarios*. Zaragoza, 29 septiembre de 1997- 12 junio de 1998. Zaragoza.

COURTECUISE, R., DUHEM, B. (1994): Guide des Champignons de France et D'Europe. Delachaux et Niestlé. París

DEACON, J.W. (1988): Introducción a la Micología Moderna. Limusa. México, D.F.



DOXA SA. 1991. *“Estudio sobre el mercado de la agricultura ecológica”*. Realizado para el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen (INDO). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

FERNANDEZ DE ANA-MAGÁN F.J., VERDE FIGUEIRAS M.C., RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ A.; 2001: O Souto, un ecosistema en perigo. Xunta de Galicia

FERNÁNDEZ, M., 1994. Estudio de la producción micológica actual en la Comarca de Pinares de Soria y ensayo de técnicas de mejora de la misma. Tesis Doctoral. Univ. de Santiago.

FLÓREZ SERRANO J “ Guía de buenas prácticas en micología forestal”, , León 2005.

FLÓREZ SERRANO J "El castaño: guía de buenas prácticas", León 2005.

FLÓREZ SERRANO J. SANTÍN J., "Estudio del estado fitosanitario del castaño en Ávila" León 2005.

FLÓREZ SERRANO J., "Aproximación a la gestión sostenible de los recursos naturales relacionados con el bosque, el aprovechamiento micológico, el castaño y la agricultura ecológica dentro del Espacio Atlántico" León 2004.

FLÓREZ SERRANO J., 1994 "Recomendaciones para el tratamiento y el cultivo del Castaño", Departamento de Agricultura y Ganadería de la Diputación de León.

FLÓREZ SERRANO J., SÁNCHEZ J. A., "Los hongos: Manual y guía didáctica", León 2004.

FLÓREZ SERRANO J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J. DEL PINO GUTIÉRREZ J. & GONZÁLEZ J.L "El castaño en la provincia de León". León 1995.

FLÓREZ SERRANO J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J. DEL PINO GUTIÉRREZ J. & GONZÁLEZ J.L "Recuperación de un pinar (*Pinus pinaster* Aiton) incendiado, productor de hongos ectomicorrícicos comestibles (*Boletus pinophilus* Pil. & Derm.), en el sudeste de León: posibilidades biotecnológicas de la micorrización controlada".

FLÓREZ SERRANO J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J., DEL PINO GUTIÉRREZ F. JAVIER MELCÓN MARTÍNEZ P, "El castaño: Manual y guía didáctica", León 2001.



FLÓREZ SERRANO J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J., GONZÁLEZ J.L. "Aparición de macromicetos bajo *Pinus pinaster* Ait. en una parcela con riego por aspersión en la provincia de León (España)". Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid. 20, 329 –336 Madrid 1995.

FONT-QUER, P. (1975): Diccionario de Botánica. De. Labor. Barcelona.

GARCIA ROLLAN, M. (1986).- Manual para buscar setas. M.A.P.A. Madrid.

GARCÍA-ROLLÁN, M.;1999. Conservación de la biodiversidad de hongos superiores(Macromicetos) y control de la recogida de setas y trufas. Bol. Soc. Micol. Madrid 24:221-

GARNWEIDNER, E. (1987): Gran Guía de la Naturaleza. Setas. Editorial Everest.

GINER, M. Y MARTÍNEZ, F. 2003. Primeros resultados del estudio de la presión recolectora sobre *Lactarius deliciosus* Fr. a partir del inventario de recolectores y de la evolución de carpóforos en la zona de actuación del proyecto MYAS (Soria). I Congreso Nacional de Micología Forestal Aplicada. Soria.

GIOS, G.; BOATTO, V. 1990. “*Prospettive di mercato dei prodotti dell’agricoltura biologica*”. En *Revista di Economia Agraria* nº 45

GUIBERTEAU, A.; J. LABRADOR. 1992. “*Técnicas de cultivo en agricultura ecológica*”. Hojas divulgadoras, nº 8-91 HD. MAPA. Madrid.

GUZMÁN CASADO G., GONZÁLEZ DE MOLINA M., SEVILLA GUZMÁN E.;2000: Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Ed. Mundiprensa. España.

JIMENEZ DIAZ R.M, LAMO DE ESPINOSA J; 1998: Agricultura sostenible. Ed. Mundiprensa. España.

JÜLICH, W. (1989): Guida alla determinazione dei funghi. Vol. 2º. Aphyllophorales, Heterobasidiomycetes, Gastromycetes. Saturnia. Roncafort de Trento.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN; 1999; Decreto 130/1999, de 17 de Junio por el que se ordenan y regulan los aprovechamientos micológicos en los montes ubicados en la comunidad de Castilla y León. BOCYL

KIRK, P.M., CANNON, P.F., DAVID, J. S. & STALPERS, J. A. (2001): Ainsworth & Bisby’s Dictionary of the Fungi. 9ª Edición. Surrey (UK).



KLONSKY, K.; TOURTE, L. 1994. “*State Registration and Organic Certification: A Guide for California Growers*”. University of California-Cooperative Extension. Department of Agricultural Economics. University of California. Davis.

KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H. (1974): Flore analytique des champignons supérieurs (Agarics, Bolets, Chantarelles). Masson et Cie. París.

KUSCHE D., SIEWNIAK M.;1990: Técnica arbórea actual. Ed. Proflor Ibérica. España.

LAMPKIN, N. 1994. "*Organic Farming: sustainable Agriculture in Practice*". En *The Economics of Organic Farming. An International Perspective*. Wallingford. CAB International.

LAMPKIN, N.; PADEL, S. (EDS.). 1994. "*The Economics of Organic Farming. An International Perspective*". CAB International Wallingford. United Kindom.

LANGE, J. M. (1969): Guía de campo de los hongos de Europa. Ed. Omega. Barcelona

LLAMAS FRADE, B. & TERRÓN ALFONSO, A. (2003): Atlas fotográfico de los hongos de la Península Ibérica. Celarayn. León.

LOTINA, R. (1985): Mil setas ibéricas. Diputación de Vizcaya. Bilbao.

Martinez de Azagra P, Oria de Rueda Salguero J.A., Martínez Zurimendi P.; Estudio para la potencialidad de los diferentes usos del bosque para la creación de empleo en el medio rural de Castilla y León. Iniciativa Comunitaria ADAPT

MARTÍNEZ PEÑA, F., GINER GARCÍA, M.; LUCAS SANTOLAYA, J.A, 2003. Propuesta para la regulación del aprovechamiento micológico en montes de utilidad pública de la zona de pinares de Almazán (Soria) Actas del I Congreso Nacional de Micología Forestal Aplicada. Soria. Mayo 2003.

MARTÍNEZ, F., 2003. Producción y aprovechamiento de *Boletus edulis* Bull.: Fr. en un bosque de *Pinus sylvestris* L. Bases para la ordenación y valoración económica del recurso micológico forestal. Serie Técnica Junta de Castilla y León 134 pp.

MENDAIZA, R. & DIAZ, G. (1980): Las setas. Manual práctico para el aficionado. Grupo Empresa Iberduero. Ed. Vizcaina. Bilbao.

MENDAIZA, R. & DIAZ, G. (1987): Las setas. Guía fotográfica y descriptiva. Sección Micológica Iberduero. Bilbao.

MENDAIZA, R. & G. DIAZ MONTOYA (1994): Las setas en la Naturaleza. Tomo I. Iberdrola. Bilbao.

MENDAIZA, R. (1996): Las setas en la Naturaleza. Tomo II. Iberdrola. Bilbao

MENDAIZA, R. (1999): Las setas en la Naruraliza. Tomo III. Iberdrola Bilbao.

MINARDI FAZIO F; 1992: Como cultivar con éxito los frutos del bosque. Ed. De Vecchi España.

MORENO, G.; MANJON & ZUGAZA (1986): La Guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomos 1 y 2. Incafo. Madrid.

MÜLLER, E. & LOEFFLER, W. (1976): Micología. Manual para naturalistas y médicos. Ediciones Omega S.A. Barcelona.

MUÑOZ DE ESCALONA F.;1994: Una economía ecológica: los aprovechamientos del castaño como instrumento de Desarrollo Local Sostenible.

NAREDO, J.M. (1991). "*La agricultura ecológica en perspectiva*". En *Cuadernos del Banco de Crédito Agrícola*, nº 3, pp. 7-20. Madrid

PACIONI, G. (1982): Guía de hongos. Ed. Grijalbo. Barcelona.

PALAZÓN, F. (2001): Setas para todos (Pirineos – Península Ibérica) Guía práctica de identificación. Editorial Pirineo.

PETIT, B.; HATRIVAL, B.; LACABERATS, R. 1991. "*Situation et perspectives des filières de l'agriculture biologique dans la CEE*". AND. París.

ROMAGNESI, H. (1970): Nouvel Atlas des Champignons. Vols. 1 al 4. Ed. Bordas. París.

SÁNCHEZ J.A. "Guía de hongos de la provincia de Ávila". Excma. Diputación de Ávila 2004.

SÁNCHEZ J.A.. "Estudio previo para la creación de nuevos perfiles profesionales relacionados con el aprovechamiento micológico". Asturias 2005.

SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J. FLÓREZ J. & GONZÁLEZ J.L.. "Aparición de macromicetos bajo *Pinus pinaster* Ait. en una parcela con riego por aspersión en la provincia de León (España)". Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid. 20, 329 –

SÁNCHEZ J.A., FLOREZ SERRANO, J.; SIERRA FERNÁNDEZ J.L.; GUERRA BURTON, B.; CHAMORRO SUAREZ, M. "Los hongos, Manual y Guía Didáctica". León 2004.

SÁNCHEZ J.A.; GARCÍA BLANCO, A. "Atlas de los hongos de Castilla y León". León 2005.

SÁNCHEZ, M.; ETXANIZ, M. 1998. "*Estudio de las preferencias en el consumo de productos de agricultura ecológica*". En *Actas del II congreso de la sociedad Española de Agricultura Ecológica. Agricultura Ecológica y desarrollo rural*. Pamplona-Iruña, 25-28 de septiembre de 1996. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Barcelona.

SANZ PECH, M. 1993. "*Comercialización de productos ecológicos*". En *I jornadas sobre Agricultura Ecológica: Olivar y Dehesa*. Córdoba, 15-16 de abril, pp. 63-65. Excma. Diputación Provincial de Córdoba. Córdoba.

SERNA, J. 1991. “*Situación actual de la agricultura ecológica en España*”. En *Cuadernos del Banco de Crédito Agrícola*. nº 3. pp. 21-36 Madrid.

SOCIEDAD CATALANA DE MICOLOGIA (1982-2003): Bolets de Catalunya (láminas). 22 Vols. Barcelona.

ULLOA, M. & HANLIN, R. (2000): Illustrated Dictionary of Mycology. The American Phytopathological Society. Minnesota.

CONCLUSIONES.

1. Debemos entender el desarrollo local para la Comarca de los **Oscos** como una **acción global de movilización de los agentes implicados con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales del territorio**, manteniendo una negociación o dialogo con los centros de decisión económicos, sociales y políticos en donde se integra y de los que dependen.

2. En la Comarca de los Oscos no ha existido aún una iniciativa clara y definida que aúne los esfuerzos para el reconocimiento y desarrollo de las potencialidades del castaño, la miel y las setas.

3. Un problema importante para la potenciar estos productos (castaña, miel y setas) como medio de desarrollo consiste en la falta de gente joven y en la gran tasa de envejecimiento de la población local.

4. La utilización de los recursos endógenos naturales (castaño, miel y setas) representan una de las soluciones que se plantea como posibilidad para potenciar el desarrollo rural y la creación de empleo.

5. Hay que apostar por la aparición de pequeñas industrias de transformación locales, que generen un valor añadido al producto y que permitan acceder al mercado.

6. No es fácil proponer soluciones prácticas a estos problemas pero si se pueden poner en marcha algunas de las recomendaciones siguientes:

Para la castaña

- **Campañas de sensibilización** para toda la población.
- **Cursos de formación** para las personas interesadas.
- **Asesoramiento técnico** para el desarrollo de nuevas plantaciones utilizando las variedades locales.

- **Potenciar el mercado** mediante la transformación de la castaña, utilizando las numerosas oportunidades que proporciona el turismo rural en la Comarca.
- **Recuperar las tradiciones** ancestrales de la castaña como producto de la alimentación humana.

Para la apicultura.

- **Por lo que se refiere a la apicultura sería interesante llevar a cabo un censo de las colmenas y realizar un control aproximado de las cantidades de miel que se producen en la Comarca**, para estructurar el sector y poder poner en marcha un plan de comercialización respetando los planes comerciales que existen en la actualidad. Esto podría animar a algunos apicultores a aumentar el número de colmenas.

Para las setas.

- **En cuanto a las setas habría que comenzar con una labor de sensibilización en las zonas de producción y plantear la comercialización en la zona**, para lo cual habría que tener una estructura que permitiera llevar a cabo estas acciones (Por ejemplo una asociación micológica).
- Se puede concluir diciendo que con respecto a la micología la Comarca es micófoba. **Aprovechar los hongos como medio de desarrollo llevaría consigo dos opciones:**
- **Dar a conocer el mundo de los hongos y sus posibilidades a través de acciones de sensibilización y de formación.**
- **Plantear el cultivo de hongos en algunos lugares mediante una labor de formación previa y de seguimiento posterior.**

7. No hay datos sobre ninguna de las producciones previstas en el estudio:

- **Castañas:** los sotos están abandonados y no se recogen las castañas, salvo en algunos casos unas pocas para el autoconsumo. La cantidad de “masas puras” de castaño son pequeñas y no están en las mejores condiciones de aprovechamiento.
- **Miel:** la producción está muy repartida pero el sistema de gestión de las colmenas hace imposible su cuantificación y la producción de miel correspondiente. De todas formas se considera un punto fuerte a potenciar para mejorar la situación actual.
- **Las setas:** se trata de una producción poco conocida y en gran parte del territorio minusvalorada por desconocimiento. Las que se recogen normalmente son las que están asociadas a los pinos y su

cuantificación es imposible, pues no hay constancia del número de recolectores ni tampoco de la cuantía de la recolección. Se habla de muchas o de pocas pero sin tener ningún elemento de comparación.

8. En lo que se refiere al mercado la castaña no tiene en la actualidad un mercado porque no hay producto para vender. En cuanto a la miel el mercado está muy repartido. El producto sigue principalmente dos vías: el autoconsumo personal y la venta particular. En las setas el mercado actual está muy localizado y se encuentra completamente en manos de los intermediarios.

9. Para la castaña habría que seguir una serie de pasos para adaptar el posible mercado de la castaña a la situación particular de la misma. **Estos serían los siguientes:**

- **Recolección de la castaña** en diversos lugares para comprobar su calidad.
- **Recuperar posibles zonas productoras.**
- **Cuantificar cual puede ser la producción potencial** de las variedades que interesen desde el punto de vista comercial.
- **Poner en marcha una o varias empresas de transformación** que puedan trabajar con las castañas recogidas en la zona con el fin de aprovechar el valor añadido que se genera.
- **Producir una diversificación del producto mediante la transformación.**
- **Aprovechar primeramente los mercados locales** potenciados por el turismo y las empresas de restauración para colocar estos productos que llevarán el marchamo de producto local.
- **Esta actividad supondría una mejora económica para los productores y otra para los transformadores y comercializadores**, generando un microtejido empresarial y de trabajo del que la Comarca no dispone en la actualidad.

10. Con la miel habría que seguir una serie de pasos para adaptar el posible mercado a la situación particular de la misma. **Estos serían los siguientes:**

- **Dar de alta las colmenas** para determinar el número de colmenas con el que cuenta la comarca.

- En función del número **determinar la producción por apicultor**, dependiendo de los años.
- **Cuantificar cual puede ser la producción potencial** de miel en la comarca.
- **Llevar a cabo un control sanitario de las abejas.**
- **Poner en marcha una o varias empresas de transformación** que puedan trabajar con la miel y envasarla bajo una etiqueta personalizada que haga relación a su calidad y a la zona de producción.
- **Producir una diversificación** mediante el aprovechamiento de otros productos de la colmena que en estos momentos no están siendo utilizados.
- **Aprovechar primeramente los mercados locales** potenciados por el turismo y las empresas de restauración para colocar estos productos.

11. Con las setas habría que seguir una serie de pasos para adaptar el posible mercado a la situación particular de las mismas. **Estos serían los siguientes:**

- **Cuantificar cual puede ser la producción potencial de setas por especies** dependiendo de los años.
- **Poner en marcha un plan de gestión sostenible para las zonas de producción.**
- **Crear pequeñas empresas de cultivos de hongos.**
- **Crear alguna pequeña empresa que pueda transformarlos.** Estas pequeñas empresas podrían trabajar también con la miel y la castaña para mantenerse económicamente y generar empleo para todo el año. Para ello los precios deben ser competitivos con el resto del sector.
- **Aprovechar primeramente los mercados locales** potenciados por el turismo y las empresas de restauración para colocar estos productos.

12. Es necesaria una labor de sensibilización en general y de formación en particular sobre cada uno de los productos a las personas con posibilidades de involucrarse en alguna de las actividades del estudio.

13. Tanto para la miel, las setas como para la castaña es importante incorporar los mercados de proximidad (locales) como destinatarios de estos productos porque ofrecen mejores ventajas con relación el resto de los mercados.

14. La creación de pequeñas industrias de transformación constituyen una importante salida para estos productos y una forma de vitalizar la comarca desde el punto de vista empresarial.

15. Dadas las características de los productos, el precio está supeditado a:

- La falta de producción.
- Las pequeñas producciones individuales.
- La falta de unión entre productores.
- El destino del producto.
- La calidad.
- La presentación, tipificación y etiquetado de los productos.
- La industria de transformación. Esta transformación supone un valor añadido y una actividad generadora de empleo.

16. Para mejorar la salida de los productos al mercado (castaña, miel y setas) con mayor éxito es necesario diseñar un plan de marketing, en el que se deben contemplar una serie de aspectos:

La publicidad.

- **A través de carteles publicitarios específicos** para cada una de los productos.
- **Utilizando los medios de comunicación.**
- **Potenciando el mercado interno**, para llegar a un consumidor cercano utilizando las fiestas, ferias y otros eventos que puedan celebrarse en diversas localidades provinciales.
- **Plantear alternativas de consumo**, mediante la promoción de platos típicos, postres, licores, otros productos transformados ...

- **Utilizando los medios que constituyen las nuevas tecnologías de la comunicación:** página Web, Internet, ...

Calidad.

- Dar a conocer el contenido en **sustancias nutritivas** de los productos y los beneficios que tienen sobre la salud.
- **Valor ecológico**, que supone el no empleo de sustancias químicas, que se obtienen del medio natural, que permiten el mantenimiento y la gestión sostenible del medio ambiente y que tienen un efecto positivo sobre la salud
- **Características organolépticas** de los productos en cuanto a sabor, aroma y la utilización de otros productos complementarios, sobre todo en el caso de productos transformados (especias, licores, almíbares,...).
- **Conseguir la denominación de producto ecológico.** Estos productos tienen un público selecto en aumento y, en todo caso, son productos muy valorados, prácticamente, en todos los mercados..
- **Crear las condiciones adecuadas** a los productos ofertados para conseguir una ventaja en las cotas de mercado.

Presentación del producto.

- **Limpieza del producto.**
- **Clasificación por tamaños.**
- **Tipificación de variedades y especies.**
- **Calidad del producto contrastada (sobre todo en el caso de la miel).**
- **El envasado** de forma que su presentación resulte atractiva y haga relación a sus características (por ejemplo de producto ecológico, artesanal...).
- **La utilización de un logotipo** que tipifique el producto y el productor, la zona de producción y lo identifique en el mercado con respecto a otros competidores.

Precio.

- **El precio debe ir en relación con el mercado al que va destinado.**
- **Conseguir un precio competitivo**, en relación con otras marcas ya establecidas en los mercados.
- **Adecuar el precio al producto** que se oferta.
- **Adecuar el precio a la capacidad de adquisición del consumidor** al que va destinado el producto.
- También, hay que **adecuar el precio a la cantidad de producto que se demanda.**

**FICHA TIPO DE TRABAJO UTILIZADA PARA LA PROSPECCIÓN DE LOS
DIFERENTES PRODUCTOS**

**FICHA ESTUDIO DE MERCADO PARA LA CASTAÑA, LA MIEL Y LAS
SETAS EN LA COMARCA DE OSCOS**

LOCALIDAD	
------------------	--

CASTAÑOS **SI** ☐
 NO ☐

BOSQUE MIXTO **SI** ☐ **NO** ☐

MASAS PURAS **SI** ☐ **NO** ☐

PRODUCCIÓN **SI** ☐
DE MIEL

NO ☐

AUTOCONSUMO ☐

VENTA PARTICULAR ☐

RECOLECCIÓN DE **SI** ☐
SETAS

NO ☐

ESPECIES RECOLECTADAS:

MAPAS DE DISTRIBUCIÓN





