

INTRODUCCIÓN	3
I. EL ARÁNDANO PROPIEDADES Y CULTIVO	4
1.1. Propiedades del arándano.....	4
1.2. Cultivo.....	4
1.3. Producción.....	8
1.4. Recolección.....	8
1.5. Almacenamiento y conservación.....	9
1.6. Comercialización.....	10
1.7. Análisis del cultivo del arándano en Asturias.....	10
1.8. Producción ecológica del arándano.....	17
1.9. Situación del sector a nivel externo.....	19
1.10. El consumo de arándanos.....	19
1.11. Comercialización, transformación de arándanos y viabilidad económica de las explotaciones.....	20
1.12. Potencial real de crecimiento del sector: análisis de escenarios.....	36
1.13. Comercialización del producto.....	44
1.14. Búsqueda de nuevos mercados.....	46
1.15. Conclusiones de la transformación y el valor añadido a los productos.....	75
1.16. Alternativas a la comercialización actual y marketing de producto.....	76
1.17. El control de calidad en el arándano.....	79
1.18. Bibliografía.....	80
1.19. Direcciones de interés.....	80
2. MICOLOGÍA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	81
2.1. Situación del sector.....	81
2.2. Situación del sector a nivel externo.....	83
2.3. Análisis DAFO.....	84
2.4. Recolección de setas.....	93
2.5. Setas para la comercialización.....	95
2.6. Conservación de las setas.....	109
2.7. Transformación de las setas.....	110
2.8. Los hongos un producto ecológico.....	112
2.9. Normas para la elaboración de productos ecológicos derivados de los hongos.....	113
2.10. Empresas dedicadas a la comercialización de setas en Asturias.....	114
2.11. Ejemplo de creación de una empresa de transformación de hongos.....	115
2.12. Especies a comercializar según el Real Decreto 30/2009.....	115
2.13. Especies que sólo pueden ser objeto de comercialización tras un tratamiento (desechadas) según REAL DECRETO 30/2009.....	115
2.14. Marca de garantía.....	119
2.15. Bibliografía.....	130
3. EL CASTAÑO: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	133
3.1. El castaño.....	133
3.2. Características de la castaña.....	135
3.3. La producción de castaña.....	136
3.4. Variedades de castaño en Asturias.....	137
3.5. La recolección.....	140
3.6. Diagnóstico DAFO.....	141
3.7. Mercado de la castaña.....	150
3.8. Viabilidad económica de una explotación.....	151
3.9. Análisis de resultados.....	153
3.10. El sector de la castaña.....	155
3.11. La producción de la castaña a nivel mundial.....	156
3.12. La castaña.....	160
3.13. Producción ecológica de la castaña.....	161

3.14. Procesos de transformación.....	162
3.15. Cooperativismo y venta autónoma.....	165
3.16. Bibliografía.....	166
4. LA FRESA ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	167
4.1. Cultivo de la fresa.....	167
4.2. Análisis DAFO.....	170
4.3. Viabilidad económica de una explotación.....	184
4.4. Variedades de fresa.....	185
4.5. Diagnóstico del sector en el mundo.....	186
4.6. Recomendaciones generales para la producción de fresa.....	189
4.7. Transformación de la fresa.....	190
4.8. Bibliografía.....	191
5. LA FRAMBUESA ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	193
5.1. Composición química de la frambuesa.....	193
5.2. Cultivo del frambueso.....	194
5.3. Estado actual del mercado.....	195
5.4. Cultivo del frambueso.....	197
5.5. Análisis DAFO.....	198
5.6. El mercado de la frambuesa.....	206
5.7. Variedades.....	208
5.8. Expectativas de mercado.....	209
5.9. Viabilidad económica de una explotación.....	210
5.10. Distribución de la producción de frambuesa.....	212
5.11. Transformación de la frambuesa.....	214
5.12. Bibliografía.....	215
6. LA GROSELLA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	217
6.1. Composición química de la grosella.....	217
6.2. Propiedades medicinales.....	218
6.3. Descripción de la planta.....	218
6.4. Características ecológicas de la grosella.....	218
6.5. Situación del sector.....	219
6.6. Viabilidad económica de una explotación.....	221
6.7. Aspectos relacionados con la comercialización.....	226
6.8. Empresas en España relacionadas con la comercialización de la grosella.....	227
6.9. Bibliografía.....	227
7. LA MORA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	229
7.1. Composición química de la mora.....	229
7.2. Propiedades medicinales.....	229
7.3. Descripción de la planta.....	230
7.4. Características ecológicas de la mora.....	230
7.5. Situación del sector.....	231
7.6. Variedades y características de las moras.....	232
7.7. Viabilidad económica de una explotación.....	233
7.8. Categorías comerciales.....	236
7.9. Influencia en el consumo de la mora.....	237
7.10. Comportamiento y tendencia de los precios.....	238
7.11. Estado actual del mercado.....	238
7.12. El mercado en la Unión Europea.....	239
7.13. Canales de comercialización.....	240
7.14. Mercado interno.....	240
7.15. Transformación de la mora.....	242
7.16. Análisis DAFO.....	246
7.17. Bibliografía.....	246
8. ENCUESTAS CONSUMIDORES.....	247

INTRODUCCIÓN

El grupo de frutos rojos comúnmente llamados “frutos del bosque”, comprende un conjunto de plantas con frutos de pequeño tamaño que dan producciones abundantes pero que también necesitan mano de obra abundante en la recolección y capital, generando alta rentabilidad en pequeñas superficies y permitiendo la movilización de las pequeñas economías locales y regionales.

Uno de ellos es el arándano con gran demanda en el mercado y de gran interés para producirlo en Asturias donde se reúnen buenas características para su producción. El destino más importante es como fruto en fresco para la exportación a Europa aunque también se están abriendo nuevos mercados en otros continentes.

El nombre genérico de arándanos incluye más de 450 especies del género *Vaccinium*, que crecen de forma silvestre en casi la totalidad de las regiones frías o moderadamente frías del Hemisferio Norte. Las principales especies de interés comercial, son todas de origen norteamericano.

Reciben el nombre genérico de Berries y se caracterizan por sus sabores acidulados y ser peucederos.

Se está produciendo una creciente demanda mundial, en especial para los arándanos congelados. América del norte (EEUU y Canadá) es la mayor productora mundial de arándanos cultivados. A continuación está Chile, donde a pesar de ser un cultivo de reciente introducción, en poco tiempo ha pasado a ser el segundo productor mundial. También se cultiva, en Argentina, Uruguay y Perú. Otras zonas productoras en el hemisferio sur son África del Sur, Australia y Nueva Zelanda

En Europa los principales países productores son, por este orden, Polonia, Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido, Países Bajos y Portugal. Y también se cultiva en Ucrania, Rumania, Austria, Suiza, Suecia, Dinamarca e Irlanda.

Están apareciendo también nuevas zonas de producción en Marruecos, Japón y China.

En España, la primera parcela comercial de arándanos se instaló en el año 1967, en Tineo (Asturias). No obstante, no es hasta finales de los 80 cuando aparecen en Asturias y Galicia las primeras plantaciones profesionales. A principios de los 90 se inicia el cultivo en la provincia de Huelva actualmente la provincia con mayor producción de España.

El resto de los llamados frutos rojos (frambuesas, fresas, grosellas y moras), también denominados frutos del bosque. También se cultivan y se cosechan atendiendo a sus propiedades nutritivas y medicinales. Las frutas rojas son, principalmente, bayas la mayoría de las cuales pertenecen a la familia de las *Rosáceas*.

I. EL ARÁNDANO PROPIEDADES Y CULTIVO.

I.1. PROPIEDADES DEL ARÁNDANO.

El valor nutricional del arándano, según la estandarización de la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, lo resume como:

- Entre bajo y libre de grasas y sodio.
- Libre de colesterol.
- Rico en fibras.
- Refrescante.
- Tónico.
- Astringente
- Diurético.
- Rico en vitamina C.

Contenido por 100 gramos de sustancia comestible (valores aproximados pueden existir ligeras variaciones en función del origen y variedad analizada)	
Agua (g)	87.4
Proteínas (g)	0.3
Fibras (g)	1.7
Calorías (kcal)	42
Vitamina A (UI)	30
Vitamina B1 (mg)	0.014
Vitamina B2 (mg)	0.0024
Vitamina B6 (mg)	0.012
Vitamina C (mg)	12
Ácido nicotínico (mg)	0.2
Ácido pantoténico (mg)	12
Sodio (mg)	2
Potasio (mg)	72
Calcio (mg)	14
Magnesio (mg)	6
Manganeso (mg)	0.5
Hierro (mg)	0.5
Cobre (mg)	0.26
Fósforo (mg)	10
Cloro (mg)	4

Fuente: www.infoagro.com

Estudios de la Universidad de Clemson y del Departamento de Agricultura de Estados Unidos han ubicado al arándano en la posición número uno por su capacidad antioxidante, frente a todos los frutos y vegetales.

El pigmento que le confiere el color azul al fruto (anthocianina), interviene en el metabolismo celular humano disminuyendo la acción de los radicales libres, asociados al envejecimiento, cáncer, enfermedades cardíacas y Alzheimer.

Estas cualidades son apreciadas en el mercado de alto poder adquisitivo. Por esta razón las campañas publicitarias destacan la bondad del fruto y sus propiedades nutritivas y benéficas para la salud.

También la industria farmacéutica lo utiliza como componente de antibióticos, medicamentos para combatir la diabetes y cuadros diarreicos, extracción de colorantes y patologías de la visión. (The Journal Food Science, Parents, Time, ABC News). También:

- <http://www.eat.epicurious.com>
- <http://www.Hola.com>
- <http://www.lef.org>
- <http://www.blueberry.org>

I.2. CULTIVO.

Las especies de mayor interés comercial son:

- *Vaccinium corymbosum* L. (arándano alto o highbush).
- *Vaccinium ashei* (arándano de ojo de conejo o rabbiteye).

Variedades de arándano más importantes cultivadas en Asturias según la época de maduración.

Variedad	Época de maduración
<i>Duke y Legacy</i>	Variedades tempranas (junio)
<i>Bluecrop, Brigitta, Ozarkblue y Liberty</i>	Variedades de media estación (julio)
<i>Elliott y Aurora</i>	Variedades tardías (agosto)
<i>Powderblue, Ochlockonee y Maru</i>	Variedades muy tardías (septiembre)

Fuente: Serida

Etapa	Variedades	Inicio maduración	Final maduración	Duración aproximada
Periodo desde la brotación hasta el inicio de la maduración	Tempranas	Mediados de marzo	Principios de junio	10-11 semanas
	Media estación	Mediados de marzo	Principios de julio	14-15 semanas
	Tardías	Mediados de marzo	Principios de agosto	16-17 semanas
Periodo de maduración	Tempranas	Principios junio	Mediados de julio	5-6 semanas
	Media estación	Principios de julio	Mediados de agosto	4-5 semanas
	Tardías	Principios de agosto	Mediados de junio	5-6 semanas

Fuente propia cotejado de varios documentos

El adelanto o retraso de la plantación de las variedades de arándano se hace en función de la productividad y de la época de maduración. Jugando con estos parámetros se puede acceder al mercado en el momento que más interese en función de la oferta que haya en esos momentos. A más oferta, precios bajos; a menos oferta, precios más altos.

Se considera inicio de floración cuando el 5% de flores están abiertas.

En plena floración el 50% de las flores están abiertas.

El final de la floración coincide con el 95% de flores abiertas.

a. Requerimientos edafoclimáticos:

- El factor limitante para el desarrollo del cultivo del arándano es el viento, que, en función de su fuerza, ocasiona caída de frutos y produce arañazos en éstos. En este caso es necesario emplear lo que se llama cortina forestal perimetral.
- La época de floración debe estar fuera del periodo de heladas.
- Requiere suelos ácidos, livianos (textura porosa limosa- franco arenosa) con un pH: 4 - 5, que en caso necesario se puede mantener

acidificando el agua de riego. Debe tener alta capacidad de drenaje para no encharcarse y un alto contenido en materia orgánica (>3%).

- En cuanto a la lluvia prefiere los climas lluviosos sobre los secos. Si hay poca humedad entonces se hace necesario instalar un sistema de riego. Este sistema suele ser un riego por goteo o una manguera exudante.

b. Plantación:

- **Época:** durante el periodo de otoño-invierno (se aconseja el mes de noviembre) se realizará la plantación sobre un terreno ya laboreado.
- **Diseño:** la distancia entre las calles será de aproximadamente 3 metros con el fin de poder pasar con la maquinaria y favorecer la recolección. Además es importante la distancia para que las plantas no se den sombra unas a otras con lo que disminuya la producción. La distancia entre plantas será de 1,2 y 1,5 metros. La densidad de plantación oscilará entre 2.000-2.500 plantas/hectárea.
- **Cobertura:** se aplicará una cobertura plástica en los primeros años de desarrollo y después se cubrirá con corteza de pino para mantener la humedad del suelo.

- **Riego:** el agua de riego debe ser de buena calidad sin presentar salinidad ni exceso de calcio, boro o cloro.
- **Malas hierbas:** para evitar la competencia hídrica, nutricional y por la luz del sol, se deben eliminar las malas hierbas con herbicidas sistémicos, de contacto, o de forma mecánica, teniendo en cuenta que el sistema radicular del arándano es superficial.



c. fertilización:

El abono se puede aplicar por fertirrigación cuando se tenga instalado un sistema de riego por goteo o de manguera exudante y siempre según los resultados de un análisis foliar:

- Primer año: 50 gr/planta. Abono 16N-8P-24K + microelementos (especial fertirrigación).
- Segundo año en adelante: 100 gr/ planta. Abono 16N- 8P-24K + 30 gr/ planta de urea o 60 gr de sulfato amónico.

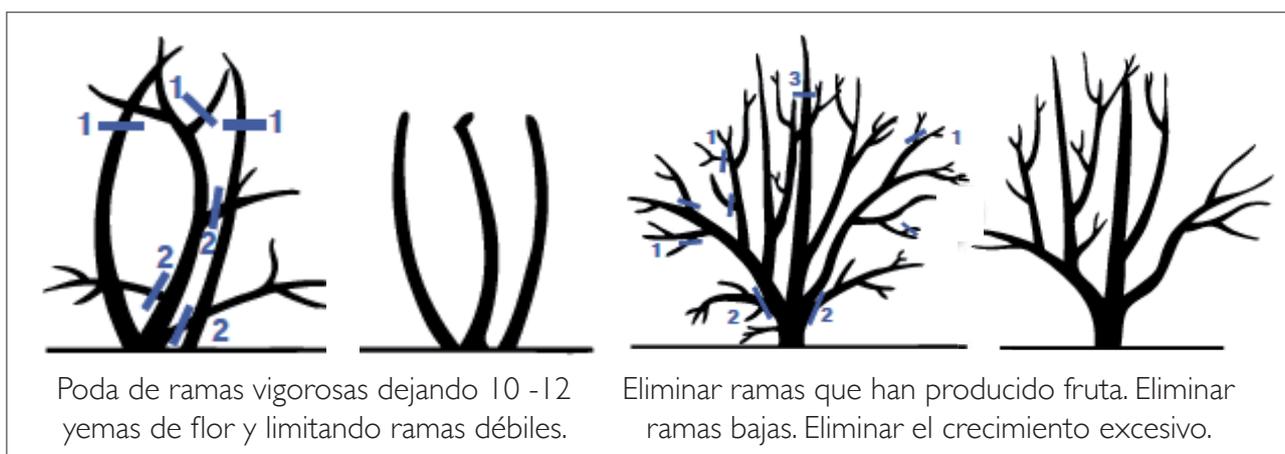
El abono debe aplicarse con el riego, repartido en 16 semanas de abril a julio, en 2-3 veces por semana según el tipo de suelo. Repetir análisis de suelo cada 3-4 años.

d. Poda:

El objetivo es conseguir una mata de 2 m de altura, con 6-8 ramas principales por planta. Para ello se hacen varios tipos de poda en función de la edad de la planta y de los objetivos que se quieran conseguir con ella.

- Primer año: poda de formación tras la plantación. Podar las ramas más vigorosas a la mitad y las débiles o rastreras a 2 ó 3 cm. de su base, eliminando todas las yemas de flor.
- Segundo año: si se produce la primera cosecha, suprimir alguna rama débil próxima al suelo. Si no hay cosecha o el crecimiento de la planta es escaso, se requiere nueva poda de formación.
- Tercer año en adelante: se realiza una poda de mantenimiento, en la que se limita el crecimiento en altura, se eliminan brotes débiles o tardíos y se aclara el interior de la planta.

Período de poda: de noviembre a principios de marzo.



Fuente: El arándano (Centro de Investigación y Formación Agraria de Cantabria)

- Desde el tercer año al 7 u 8 se hace una poda de producción. Muy ligera en los primeros años, eligiendo las ramas principales que formarán la mata.
- Desde el año 7- 8 en adelante: poda de fructificación, tras alcanzar la máxima producción. Renovar cada año un tercio de las ramas principales cortándolas a unos 30- 40 cm. sobre el suelo, de forma que se tengan siempre ramas de menos de 4- 5 años.

e. Problemas fitosanitarios.

En Asturias, y a nivel nacional, no se han detectado hasta el momento problemas fitosanitarios importantes en este tipo de planta. Básicamente, se han observado casos puntuales de ataques por cochinillas, orugas o pulgones.

Al igual que ocurre con las plagas, en nuestra región no existen tampoco graves problemas de enfermedades en el arándano. Lo más significativo hasta el momento han sido algunos casos puntuales sobre ramas y frutos de antracnosis, botritis en primavera lluviasas, monilia y phomopsis.

En caso de que aparezcan problemas importantes de plagas y enfermedades se utilizarán medidas específicas de control. El sistema de prevención más importante la correcta realización de las prácticas culturales. En caso de usar fitosanitarios, elegir siempre productos específicos inscritos en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura que no sean persistentes.

(Fuente: Orientaciones para el cultivo del arándano Proyecto de cooperación “Nuevos Horizontes”).



Plagas más comunes que afectan al arándano

- Cochinilla.
- Cheimatobia (oruga).
- Pulgón o áfido.
- *Cacoecia* (lepidóptero).
- *Dasineura oxycoccana* (mosca).
- Gorgojo de suelo.
- Gusano del arándano (mosca).
- Gusano del cerezo.
- *Prodiplosis* (mosca).
- Nemátodos.
- Pájaros.



Enfermedades más comunes

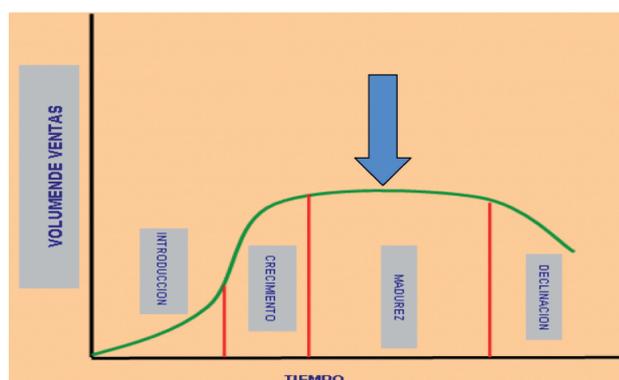
- *Anthracosis* (hongo).
- *Botrytis* (hongo).
- *Monilia* (hongo).
- *Phomopsis* (hongo).
- *Alternaria* (hongo).
- *Chancro de yemas* (hongo).
- *Septoria* (hongo).
- *Phytophthora* (protista).
- Tumor de cuello (bacteriosis).
- Micoplasmosis (bacteriosis).
- Mancha anular (virosis).

Más información www.serida.org / www.inia.es

1.3. PRODUCCIÓN.

La producción se inicia al segundo o tercer año desde la plantación, pudiendo producir entre 1 y 4 t/ha. Esta cosecha se incrementa de forma gradual hasta alcanzar la plena producción al sexto o séptimo año. Se estabiliza alrededor de los doce a quince años en 12 - 15 t/ha. En algunos casos se han descrito cultivares que producen 20 t/ha, pero son producciones excepcionales.

Esquema de la vida productiva del arándano



Fuente: www.marketing-XXI.com

La producción se puede mantener durante un mínimo de 25 a 30 años, si se hace un manejo adecuado. A la velocidad con que evoluciona hoy en día la selección varietal, con la obtención de nuevos cultivares más productivos, que se adaptan mejor a las condiciones edafo climáticas y resistentes a plagas y enfermedades..., unido a la consecución de nuevas expectativas y exigencias de mercado, están favoreciendo la reconversión varietal.

Evolución de la producción los primeros 10 años de cultivo, comenzando la cosecha al 3^a año de plantación

Años de plantación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (%)	0	0	20	40	75	90	100	100	100	100

Fuente: Orientaciones para el cultivo del arándano Proyecto de cooperación "Nuevos Horizontes"

Estimación de la producción teórica por año

1 - 2 años	Sin producción comercializable
3 - 4 años	4 Tm/ha
5 - 7 años	4 - 12 Tm/ha
8 - 30 años	12 Tm/ha

En Asturias, y dependiendo de las variedades cultivadas (tempranas, medias, tardías o hipertardías), la maduración abarca prácticamente todo el verano y parte del otoño, desde junio hasta bien entrado octubre.

Ciclo anual del arándano en Asturias

Periodo de floración a cosecha	85 a 100 días según variedad
Periodo de cosecha	De 4 a 9 semanas
Época de producción	Junio a octubre

1.4. RECOLECCIÓN.

La recolección en Asturias, en función de la altitud y la proximidad a la costa de la plantación, puede iniciarse hacia mitad de junio con los cultivares más precoces, alargándose hasta finales de septiembre con los más tardíos.

El tiempo que transcurre desde la floración hasta la maduración de los frutos varía según los cultivares, pudiendo abarcar de 60 a 90 días en cultivares de la especie *V. corymbosum*, y de 80 a 120 en los de *V. ashei* (grupo "Rabbiteye").

El periodo de maduración de los frutos es gradual. La forma de realizar la recolección, depende del destino de la fruta. Para el mercado en fresco, el número de pasadas puede variar entre 3 y 8. La recogida puede iniciarse cuando la planta tenga aproximadamente un 10%-15% de frutos maduros, o sea, totalmente azules.

Lo más aconsejable es esperar unos 5 ó 6 días a partir de ese momento para hacer la primera recogida, ya que en este periodo de tiempo los frutos ganan muchos azúcares y aumentan su peso considerablemente. Los siguientes pases se



irán realizando en cada planta, aproximadamente cada 7 días.

Los frutos se recogen manualmente uno a uno, no se presionan las bayas con fuerza para no dañarlas, y se colocan directamente en los envases finales, que suelen ser barquetas de distintos modelos y tamaños.

La selección se realiza directamente sobre la planta, controlando el estado de madurez, el tamaño, la ausencia de daños en los frutos, etc. Otro parámetro que determina el inicio de la recogida es el contenido en azúcares totales, que se mide en °Brix, y cuyo nivel óptimo debe ser superior a 11 °Brix (Los grados Brix (símbolo °Bx) sirven para determinar el cociente total de sacarosa o sal disuelta en un líquido; es una medida de la concentración de azúcar en una disolución. Una solución de 25 °Bx contiene 25 g de azúcar (sacarosa) por 100 g de líquido).

Cuando la fruta se destina a la industria transformadora, no es necesario que la recolección sea tan delicada. Por ello, se espera a tener la mayor parte de la fruta de la planta madura, realizando 1 ó 2 recogidas por planta como máximo.

1.5. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN.

Cuando los frutos alcanzan la madurez fisiológica comienzan a producirse numerosos cambios de color, firmeza y sabor, relacionados con las características organolépticas, que los hace finalmente más atractivos para el consumo. Los arándanos son frutos climatéricos, es decir que, cosechados a partir de la madurez fisiológica.

Una vez alcanzado el estado de máxima calidad, sobreviene muy rápidamente el de sobremadurez, asociado a un excesivo ablandamiento, pérdida de sabor y de color, lo cual debe evitarse.

Con temperaturas de 4°C y 5°C los arándanos tienen una tasa respiratoria considerada baja a moderada. Cuanto mayor es la tasa respiratoria, más rápido se producen los cambios en la maduración y en la pérdida de calidad.

a. Parámetros de calidad.

Los principales parámetros vinculados a la calidad que se utilizan para clasificar y comercializar el arándano son:

- Color.
- Firmeza.
- Forma.
- Apreciación de la semilla.
- Pruina.
- Textura.
- Sabor.
- Astringencia: El sabor astringente es una sensación entre sequedad intensa y amargor que se produce en la boca cuando se ingiere un fruto.

b. Atributos externos del arándano.

- Tamaño: Para consumo en fresco se valoran más los frutos de mayor tamaño. Comercialmente se clasifican en función del número de frutos que ocupan un envase de un volumen determinado.

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST



- **Color de la piel:** debido a la presencia del pigmento que le confiere el color azul al fruto (pigmentos antocianicos).
- **Color de la pulpa:** puede variar de nacarado a marfil tostado en función de la variedad.
- **Firmeza:** La firmeza, o la sensación que provoca el producto al tacto, está relacionada con el ablandamiento del producto.
- **Forma:** Entre las variedades de arándanos cultivadas existen numerosas formas esféricas que pueden variar desde achatadas a globosas.

- **Cicatriz:** es el punto de inserción del fruto.
- **Pruina:** es una capa cerosa que rodea el arándano y que no debe ser deteriorada al manipular el arándano, pues tiene efectos beneficiosos para su conservación.
- **Ausencia de defectos:** morfológicos y fisiológicos producidos en la etapa de crecimiento.

I.6. COMERCIALIZACIÓN.

El destino de los arándanos es el consumo en fresco o la industria transformadora.

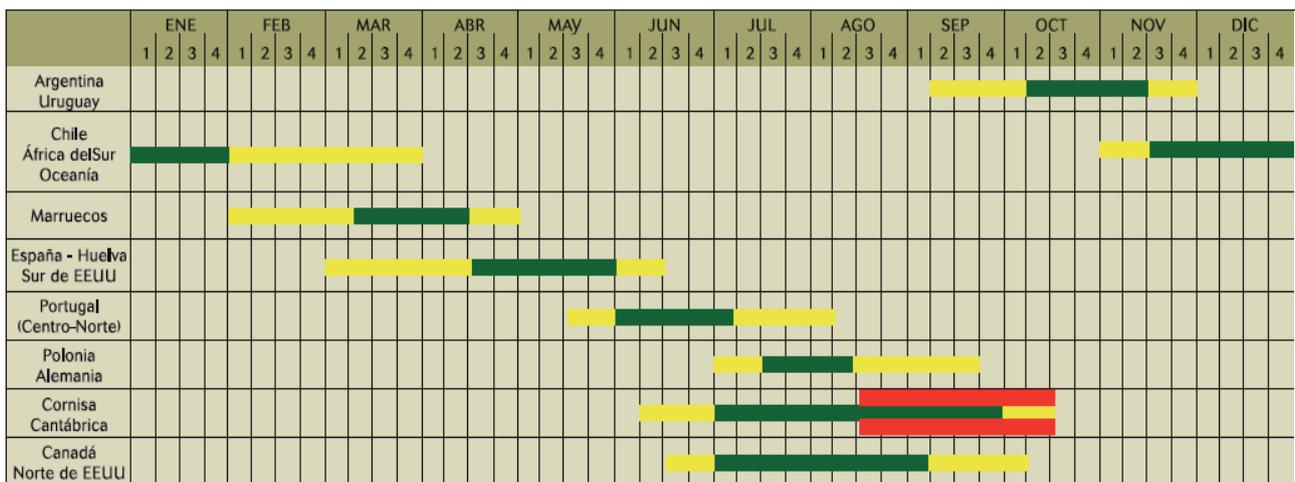
Si el destino es la venta en fresco, la comercialización se realiza en los mismos envases en los que se recoge (de 125, 150, 200, 250, 500 g e incluso de 1 kg.). También pueden comercializarse a granel en mercados locales.

Cuando la comercialización va dirigida a la industria agroalimentaria, las unidades de venta son mayores. Se suelen utilizar cajas de plástico o cartón con una capacidad de 5 a 20 kg. Lo más usual es comercializar la fruta una vez congelada.

I.7. ANÁLISIS DEL CULTIVO DEL ARÁNDANO EN ASTURIAS.

El cultivo del arándano ha experimentado un importante crecimiento en Asturias en los últimos 15 años, pasando de apenas 5 Ha y unas 5 explotaciones profesionales a las casi 100 Ha actuales repartidas entre unos 70 productores.

Periodo de producción de arándanos en diversos países



■ Principio o final de cosecha. ■ Plena producción. ■ Periodo más interesante en Asturias, desde el punto de vista económico.

En el año 2006, en el nº3 de esta revista “Tecnología Agroalimentaria” se publicó un estudio económico del cultivo del arándano (<http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=1520&anyo=>) en el que se calculaba el rendimiento neto de una hectárea de arándano, basándose en datos reales de una explotación durante el periodo 1989-99 y en un estudio teórico realizado a partir del anterior por la empresa Asturianberries.

El resumen de los resultados de ese estudio fueron: “Los rendimientos netos obtenidos en ambos estudios son similares, entre 11.000 €/ha y 14.000 €/ha y difieren en función del porcentaje de la fruta que se destina al mercado en fresco en cada uno de ellos. A este respecto, aunque es difícil cuantificar el mercado potencial, si puede decirse que se encuentra en franca expansión”.

Desde entonces hasta la actualidad se ha producido una evolución significativa en el sistema del cultivo en aspectos importantes de cara a la inversión y el rendimiento productivo (mayor densidad de plantación, nuevas y más productivas variedades, consolidación del sistema de fertirrigación, etc...), y se dispone también de mayor información como consecuencia de las numerosas plantaciones de nueva creación.

En Asturias, al auge que experimenta el consumo global y por lo tanto la demanda de arándanos hay que añadirle otros dos puntos fuertes, de modo que las perspectivas de futuro para este cultivo en la región son aún más esperanzadoras.

- Se dan unas características climáticas, edáficas, orográficas, entre otras, que permiten alcanzar buenos niveles en cuanto a producción y calidad.
- La producción se puede alargar hasta el principio del otoño, momento en el que los principales mercados europeos se encuentran desabastecidos y el arándano fresco registra sus precios más altos.

En Asturias se está potenciando la producción en estos últimos años (2010 – 2014), pero no el consumo. Prácticamente el 100% de la producción se comercializa fuera de Asturias en el mercado de exportación en fresco.

El sector de los frutos rojos está transformándose en los últimos años en uno de los más dinámicos de la economía agrícola. La calidad de los productos y el nivel de exportación a países con alto grado de demanda crece de año en año. A pesar de ello el acceso al mercado de nuevos países está empezando producir una mayor competencia a la que hay que combatir con la calidad.

La ubicación de las fincas de producción para hacer un estudio cuantitativo no es fácil de determinar pues parece que hay bastante opacidad entre algunos productores. Así no es fácil acceder a los datos sobre de dichas explotaciones y por tanto determinar producciones fiables:

- Hay empresas que no están registradas en ninguna parte.
- Otras ya están abandonadas y no se cultivan.
- Algunas no aportan datos específicos sobre su explotación.

Se presenta un cuadro en el que aparecen reflejadas las plantaciones de arándanos en Asturias.

Hoy por hoy a pesar de la gran competencia que se está estableciendo en el mercado, sobre todo en el europeo y a la falta de consumo nacional, se puede decir que es un cultivo rentable a medio y largo plazo.

Principales plantaciones de arándanos en Asturias

Concejo	Titular	Finca o lugar	Nº plantas	Superficie has
1 Allande	Benigna Iglesias Magadán	La Tumba (Berducedo)	2.273	0,72
2 Aller	Cesar Castañón Castañón	La Vega (Casomera)	665	0,22
3 Belmonte de Miranda	José Luís Álvarez Alba	Leiguarda	3.000	1,00
4 Cabrales	David Prieto González	Ortiguero	2.000	0,99
5 Cabrales	Juan José Fernández Gutiérrez	El Bosque de Tresombos. (Inguanzo)	=====	=====
6 Cabrales	Francisco Manuel García Fernández	Inguanzo	=====	=====
7 Cándamo	Luís Fernández Fernández	El Reguero. Praduca (Sandiche)	4.000	1,50
8 Cangas de Onís	Marta Alonso García	Corao	4.000	1,00
9 Cangas de Onís	Andrés Suero Aller	Soto de Cangas	=====	=====
10 Cangas de Onís	Esteve García Alonso	Mestas de Con	=====	=====
11 Cangas de Onís	Juan Santamaría	Nieda	=====	=====
12 Carreño	Lisaiac Iberica, S.L.	Montecalera	1.600	0,50
13 Carreño	Luís Carlos Fernández Dos Sanjos	Tamón	2.066	0,90
14 Castropol	Andrea González González	Os Prados (Vilarin)	1.200	0,50
15 Castropol	Ayto Castropol-concesión Pinabe-Sociedad Coop. Asturiana	Finca de Arnao (Arnao)	6.000	2,00
16 Corvera	Luís Miguel de la Roza Suárez	Núñez	300	0,10
17 Corvera	Elisa Isabel Menéndez González	=====	=====	=====
18 Cudillero	Juan Carlos Menéndez Santos	Entrefaros (Ballota)	1.400	0,45

19	Cudillero	Triangle Asistance Services, SL	Ballota	3.650	1,11
20	Cudillero	La Andecha Praviania, SL	La tabla	2.260	2,45
21	El Franco	Triangle Asistance Services, SL	Bustel-Lebreo	8.000	2,00
22	Gijón	Maria Jesús Puente Martines	Monteana	2.960	0,90
23	Gijón	Pedro Manuel Rodríguez Quirós	=====	=====	=====
24	Gozón	Pedro Hevia Fernández	=====	=====	=====
25	Grado	Luís Sánchez Delamartter-Scott	Picaroso - Castañedo	4.273	1,74
26	Grado	Ayalga Arándanos, SL	Cabruñana	1.773	0,84
27	Grado	Ulises Lafuente Redón - DYWEB, S.L.	Arándanos El Bondeyo	4.884	2,01
28	Grandas de Salime	Miguel Álvarez García	La Mesa	3.054	3,00
29	Grandas de Salime	Juan Manuel Pulido López	La Mesa	=====	=====
30	Llanera	Enrique Sanchís Migoya	Panizales	4.535	1,50
31	Llanes	Carlos Javier Villaverde Amieva	Posada de Llanes	1.687	0,45
32	Llanes	Viveros, Jardinería y Proy La Solana – Llanes	Silviellal de Pría	1.206	0,49
33	Llanes	Emilio León Candanedo	Posada de Llanes. Inversiones Emicar	=====	=====
34	Llanes	Jesús Atienza Roperio	La Borbolla	=====	=====
35	Llanes	José Agustín Sánchez Ibarquen	Niembro - Posada de Llanes	7.250	2,40
36	Llanes	Viveros La Solana	-----	=====	=====
37	Mieres	Iván Noriega Ávila	Mieres	380	0,13
38	Morcín	Jairo Álvarez García	La Vega (Las Vegas de Cardeo)	43.200	0,45

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

39	Morcín	Rodrigo Morán Fernanz	Xuncar, Rubial y Cantilexu (Tellego)	6.363	2,00
40	Morcín	Miguel Ángel Fernández Suárez	Morcín	6.383	2
41	Morcín	José Javier González Fernández	La Melendrera (Morcín)	3.100	0,90
42	Nava	Mario Vigil González	Tresali	1.600	0,40
43	Navia	J.M. Pérez Velasco	Los Valles (Villainclán)	3.800	1,20
44	Navia	José Ricardo y Ana Teresa Fernández Luiña Cb	El Homeiro (Cabanella)	14.000	3,00
45	Navia	José Ricardo y Ana Teresa Fernández Luiña Cb	Concerval (La Mabona)	6.000	1,50
46	Navia	Juan Manuel Pérez Velasco	Villapedre	3.256	1,00
47	Navia	Evaristo Iglesias Fernández	El Bao	4.325	1,31
48	Navia	Montse García Méndez	El Molín- El Bao (Villapedre)	=====	1,40
49	Navia	Luiña, Cb José Ricardo y Ana	Cabanella	10.215	3,14
50	Oviedo	Sol de Aramo, SL	Llovera	1.250	0,50
51	Parres	José Carlos Rionda Tejón	Finca La Molina	=====	1,00
52	Parres	Sandra García Melón	Soto de Dego	=====	=====
53	Peñamellera Baja	Sonia Soberón - Pernal Berries S.A.T.	El Pernal Merodio	4.529	1,5
54	Piloña	Diego Granda Sierra	Sevares	2.400	0,80
55	Piloña	Manuela Sierra Argüelles	Sevares	825	0,21
56	Piloña	Mihai Rus	Sevares	2.466	0,79
57	Piloña	Enrique Granda Sierra	=====	=====	=====
58	Pravia	Manuel Hernández Díaz	Fontarica (Villafría)	3.500	1,00
59	Pravia	Silvia Puerta Menéndez	La Vinada (Loro)	1.276	0,60

60	Pravia	Fernando García Bernardo	Villavaler	=====	=====
61	Quirós	Valle de Bueida	La Vega (Bueida)	3.700	1,40
62	Quirós	Julia Álvarez-Estrada Prada	La Vega del Molino (San Salvador)	926	0,28
63	Quirós	Enrique Quintana Mateo	Bueida	=====	=====
64	Quirós	Mauricio Álvarez-Estrada Posada	San salvador	=====	=====
65	Ribadesella	Manuel Jesús López López	Vega de Linares	2.000	0,89
66	Ribadedeva	Jorge Martínez Martínez	El Rejaco (Villanueva de Columbres)	6.000	1,00
67	Ribera de Arriba	Rodrigo Morán Fernández	Tellego (dice Morcín)	=====	=====
68	Riosa	Lorena Sariego San Miguel	Cantu el arco (173), La Collá (174), Vescón (175), Prado tras la Casa (178)	62.000	6,50
69	Salas	Berries de Salas, CB	Casazorrina (Salas)	3.200	0,33
70	Salas	José Antonio García Menéndez	La Peña	=====	1,70
71	Salas	Arándanos La Peña, S.L.	La Peña	5.000	1,50
72	Sariego	Lorena Argüelles Muñiz	Lamasanti	600	0,30
73	Siero	Montserrat Pérez Soto	La Cotariella	1.000	0,33
74	Siero	Jessica la Cruz Arraoz	Collado	200	0,10
75	Siero	José Antonio Monjardin Valdés	Lieres	5.200	0,84
76	Siero	Gemma Maria Guerra Nadal	Siero	1.290	0,20
77	Siero	Roberto Pérez Llorente	Santa Marina	2.600	0,70
78	Siero	Begoña González Payo	Muñó - La Cantera	=====	=====

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

79	Siero	Antonio Fraile Arias	Siero	=====	=====
80	Siero	Víctor Fernández Piñera	Tiroco / Valdesoto	=====	2,00
81	Siero	María Bustilla Estrada	Siero	=====	=====
82	Tapia de Casariego	=====	Los Campos	=====	1,00
83	Taramundi	Ganadería Cachan, S.C.	Sequeiro (Aguillón)	554	0,18
84	Tineo	Esvaco Sociedad Cooperativa Asturiana	Forcayao (Alto del Forcayao)	10.000	3,00
85	Tineo	Javier Rodríguez Peláez	Tineo	=====	=====
86	Tineo	Bee and Fruit S.L.	Tineo	=====	=====
87	Valdés	Yolanda Suárez Martínez	El puerto (Villanueva)	10.000	3,5
88	Valdés	Darío López Martínez	Valdés	=====	=====
89	Vegadeo - Taramundi	Ganadería Cachan, S.C.	El Zarrao (Porzún)	14.000	4,70
90	Vegadeo	Ganadería Cachan, S.C. / Agro Cachan, S.C.	Curtía (Porzún)	11.646	3,97
91	Vegadeo	Jesús Martínez Vior	El Zarrao (Porzún)	12.000	2,00
92	Villaviciosa	Asturian Berries, S.L.	La Rasa de Selorio	18.000	6,00
93	Villaviciosa	Asturian Berries, S.L.	La Rasa	8.003	2,19
94	Villaviciosa	José Demetrio González	San Justo	1.500	0,50
95	Villaviciosa	José María Robles López	San Miguel de Arroes	298	0,15
96	Villaviciosa	Ángeles Villar Cueto	Fuentes	2.100	0,70
97	Villaviciosa	Silvia Fresno Mieres	Fuentes	2.890	0,77
98	Villaviciosa	Rogelio Estrada García	Liñero	4.859	1,40
=====		M ^a . Eugenia Álvarez González .	San Martín	=====	=====

1.8. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DEL ARÁNDANO.

La agricultura ecológica, orgánica o biológica es un sistema de cultivo basado en la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos de síntesis, u organismos genéticamente modificados (OGMs), ni abono mineral, ni pesticidas químicos para combatir plagas y enfermedades, logrando obtener de esta forma alimentos de gran calidad (sin sustancias químicas contaminantes ni biológicas) a la vez que se conserva la fertilidad de la tierra y se respeta el medio ambiente. Todo ello de manera sostenible y equilibrada.

Esto se consigue aplicando, siempre que sea posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos para desempeñar cualquier función específica del sistema.

Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus productores, de tal forma que su objetivo pretende lograr la sostenibilidad integral del sistema de producción agrícola; o sea, constituirse como un agrosistema social, ecológico y económicamente sostenible.

1.8.1 Características de la producción ecológica.

a. Condiciones de producción.

Las condiciones ambientales deben manejarse para que sean las más idóneas para la práctica ecológica (utilización de setos o barreras, construcción de bancales...). Hay que evitar la contaminación accidental procedente del exterior de la finca (no se tiene en cuenta la contaminación generalizada de la zona). Si a pesar de todas las precauciones, el producto contuviere contaminación por encima de ciertos niveles entonces no se podría cultivar en ecológico.

b. Programa de abonado.

El programa de abonado tiene 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 mantener su contenido en humus a medio y largo plazo.

No está permitida la utilización de abonos minerales de procedencia industrial (abonos químicos) de alta solubilidad porque salinizan el suelo y contaminan los acuíferos.



c. Control de plagas y enfermedades.

Todos los plaguicidas compuestos por productos químicos de síntesis o producidos por ingeniería genética, están prohibidos. Se utilizan productos naturales para el control fitosanitario de las plantas. En realidad se pretende controlar las plagas en lugar de aniquilarlas y potenciar los sistemas de defensa de las plantas para que se vayan haciendo más resistentes a las plagas y enfermedades de manera que se pueda llegar a un equilibrio.

d. Control de las hierbas.

Se controlarán las hierbas mediante técnicas de cultivo preventivas 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 no están permitidos porque contaminan el suelo, las raíces de las plantas y los acuíferos debido a su persistencia.

e. 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 del arándano.

f. Normas para el envasado.

El envasado debe ser realizado con los siguientes materiales: celofán, plásticos no halógenos, vidrio y cualquier otro material que autorice el Consejo Regulador.

La certificación ecológica pretende construir la confianza entre consumidores y productores ecológicos. Las normas ecológicas son requisitos mínimos exigibles para la producción ecológica.

Reconversión se considera el periodo de tiempo durante el cual se comienzan a aplicar las técnicas ecológicas de producción.

1.8.2. Resultado.

Este método de trabajo permite dar al producto una característica de calidad cada vez más estimada en el mundo del consumo y de exclusividad en un mercado como el de los frutos rojos. Es un mercado que también se encuentra en crecimiento y va contando cada vez con un mayor número de adeptos entre los consumidores.

Un producto ecológico tiene más calidad que uno que no lo es. Esta diferencia de calidad se basa en una serie de características:

- Características vinculadas a las preferencias del consumidor en cuanto al aroma, color, sabor, tamaño, textura....
- Producto libre de contaminantes abióticos (pesticidas, metales pesados, metabolitos tóxicos...).
- Producto libre de contaminantes bióticos (microbios, fermentos, toxinas...).

La producción ecológica de fruta del bosque se introduce de esta manera en el filón donde la calidad del alimento llega a ser un elemento central en la sensibilidad de los consumidores, aunque todavía no exista una sensible producción de fruta del bosque de agricultura ecológica que se pueda comparar a la producción convencional. Las variedades de arándano que se utilizan con frecuencia en la producción biológica porque son más resistentes a los condicionantes climatológicos y fitopatológicos son las siguientes:

- Arándano Bluetta de producción temprana.
- Arándano Duke de producción temprana.
- Arándano Earliblue de producción temprana.
- Arándano Patriot de producción media a tardía.

1.8.3. Trazabilidad.

Es fundamental que los productores presenten un sistema de trazabilidad documentado que le permita al posible cliente certificar la calidad del producto. Los productores deben registrar los pasos del ciclo productivo, es decir, desde su origen hasta la ubicación en un establecimiento comercial.

La trazabilidad debe orientarse a encontrar la calidad del producto que demanda el comprador. Esto es muy beneficioso, ya que ante un reclamo

se puede detectar con celeridad la anomalía y en qué momento esta se produce en el ciclo de producción.

Con la intención de modificarla para lograr que el producto sea óptimo en términos de consumo y comercialización. La idea es determinar que sucede desde el origen del cultivo, hasta que se transforma en un producto que se vende en un comercio, y tener un control acerca de los aspectos que intervienen durante el proceso.

Una cuestión que está directamente relacionada a la trazabilidad es que existen aspectos y criterios de control que deben respetarse en una buena práctica productiva, a saber: el mantenimiento de registros y auditorías internas, variedades y patrones, historial y manejo de la explotación, dominio del suelo y del substrato, fertilización, riego, protección de cultivos, recolección, manejo del producto, gestión de residuos y agentes contaminantes, salud, seguridad, bienestar laboral y medio ambiente. Los criterios de control que se siguen para hacer un seguimiento de la trazabilidad de un producto son:

- Mantenimiento de registros y auditorías internas.
- Variedades y patrones.
- Historial y manejo de la explotación.
- Manejo del suelo.
- Plan de fertilización.
- Frecuencia de riego.
- Planificación de la protección de cultivos.
- Recolección.
- Manejo del producto.
- Gestión de residuos y agentes contaminantes.
- Seguridad medio ambiental.

1.9. Situación del sector a nivel externo.

El arándano es un cultivo en proceso de expansión en España y en Europa, con una alta productividad en planta adulta y una buena rentabilidad por metro cuadrado de plantación. Su consumo, en fresco o en productos elaborados, está fuertemente arraigado en el ámbito de muchos países de cultura occidental, quienes mantienen alta la demanda.

La realidad actual es que el mercado está creciendo dentro del sector sobre todo a nivel de exportación, ya que hay países que importan gran cantidad de arándanos. Estados Unidos y Canadá son los mayores productores de arándanos cultivados del mundo con 223 millones de Kg. sobre una superficie de casi 44.000 ha.

A continuación está Chile que se ha situado en poco tiempo como segundo productor mundial, con algo más de 13.000 Ha y una producción en torno a los 50 millones de Kg., que representan el 90% de la producción de América del Sur, donde, en menor cantidad, se cultiva también, en Argentina, Uruguay y Perú.

Otras zonas productoras en el hemisferio sur son África del Sur, Australia y Nueva Zelanda

En Europa los principales países productores son, por este orden, Polonia, Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido, Países Bajos y Portugal. Y también se cultiva en Ucrania, Rumania, Austria, Suiza, Suecia, Dinamarca e Irlanda.

Además están apareciendo nuevos países productores como Marruecos en África, o Japón y China en Asia.

1.10. El consumo de arándanos.

A pesar de ser una de las especies de más reciente introducción en la fruticultura mundial a gran escala, la producción y consumo de arándanos en la última década ha tenido un crecimiento espectacular, tanto en América del Norte, donde ya había una gran tradición debido a la gran disponibilidad de estos frutos procedentes de poblaciones silvestres, como en otros países del continente europeo, Asia e incluso en algunos países del hemisferio sur, con poca o nula tradición de consumo.

Un dato muy elocuente en cuanto a este crecimiento es que en Estados Unidos, el mayor productor y consumidor a nivel mundial, a principios de los 90 el consumo per cápita estaba en torno a los 250 g/habitante y año, y hoy día está próximo a los 600 g.

A este crecimiento han contribuido, fundamentalmente, los numerosos estudios realizados

sobre este fruto en los últimos años, que han demostrado la gran cantidad de efectos beneficiosos que tienen sobre la salud. Desde la mejora de la agudeza visual, que fue uno de los primeros beneficios que se le atribuyeron a este fruto, hasta uno de los últimos trabajos donde se apunta que los arándanos pueden contribuir a prevenir o retrasar la enfermedad de Alzheimer.

Fuera del continente americano los mayores consumos se sitúan en Europa, concretamente en el Reino Unido y Alemania, que superan los 450 g/persona y año. En el caso de España, donde no existe tradición y el arándano es aún un fruto poco conocido y de difícil acceso, hemos pasado de 0.5 g/habitante y año hace menos de diez años, a los 5 g actuales.

Potenciar el mercado nacional pasa por promover actividades para dar a conocer el arándano haciendo hincapié principalmente en sus propiedades de cara a mejorar la salud humana y la alimentación.

Mercado arándanos de Asturias



I.II.- COMERCIALIZACIÓN, TRANSFORMACIÓN DE ARÁNDANOS Y VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS EXPLOTACIONES.

I.II.I.- Viabilidad económica.

I.II.I.I.- Definición de una plantación tipo: coste de plantación de arándanos. Plazos de recuperación, comparativa de estudios similares.

A.- Metodología

Para la evaluación de la viabilidad económica de la plantación de arándanos en Asturias se ha utilizado un conjunto de métodos de evaluación de inversiones y análisis de escenarios en consonancia con los objetivos propuestos.

1. Para la evaluación de las inversiones necesarias para la plantación de arándanos se han identificado los parámetros que definen la inversión, i) pago de la inversión "K", ii) vida útil del proyecto "n" y iii) flujos de caja "Rj" en cada año de funcionamiento de la plantación y en función de ello:
 - a. Primero se han calculado los índices de rentabilidad de la inversión como son la rentabilidad absoluta de la inversión "VAN, Valor Absoluto Neto", la rentabilidad relativa "Q, relación Beneficio-Inversión", el interés generado por la inversión "TIR, tasa interna de rendimiento" y plazo de recuperación de la inversión por el promotor "Pay-back"
 - b. Después se ha realizado un análisis de sensibilidad mediante el método de "estimar a priori" las posibles variaciones de los parámetros que definen la inversión y evaluar en estas nuevas condiciones la rentabilidad de la inversión.
2. Para la estimación y prospección de las condiciones futuras de plantación y comercialización de las frutas se ha elegido la metodología de análisis de escenarios. La metodología de análisis de escenarios utilizados para los estudios de futuro, definen los escenarios como "hipotéticas secuencias de eventos contruidos con el propósitos de centrar la atención en procesos causales y puntos de

decisión según Kahn y Wiener, 1967". Tal como indica Gómez-Limón, 2007, la totalidad de los estudios de futuro que se realizan en la actualidad, independientemente del enfoque metodológico, se fundamentan en la elaboración y análisis de escenarios. En este sentido, según Greeuw et al. 2000, indicaron que los requisitos básicos que deben cumplir estos escenarios son, relevancia, coherencia, plausibilidad y transparencia.

3. En cada uno de los escenarios propuestos se obtuvo la superficie de arándanos esperada así como los rendimientos y producciones que consideraban la producción creciente a lo largo de la vida de la plantación.

B.- Resultados y discusión.

B.1.- Evaluación económica de una plantación de arándanos.

B.1.1.- Descripción de la plantación tipo evaluada.

Se ha considerado la evaluación económica de una plantación tipo de arándanos en Asturias bajo dos supuestos.

Para obtener las explotaciones-tipo se consultó a una muestra de 16 explotaciones de arándanos de Asturias (Tabla 1).

1. En el primer supuesto se calculó la evaluación económica para los costes medios de-

clarados en cada una de las operaciones de la plantación y explotación,

2. En el segundo supuesto se calculó la moda de las labores realizadas para la plantación y explotación de 1 ha de arándanos. Se consideraron en el cálculo de la explotación-MODA aquellas labores que eran realizadas para el 50% más uno de las explotaciones por lo tanto para 8-9 explotaciones de las consultadas.

- a. Descripción de la muestra de explotaciones consultadas y productores

Se consultó una muestra de 16 explotaciones de arándanos presentes en el Principado de Asturias, comprendidas entre media y 2,2 hectáreas de tamaño.

Las plantaciones consultadas contaban con edades comprendidas entre el año y los 18 años. Se trataba de explotaciones de cultivadores a título principal (14), con edades entre los 33 y 55 años. El 62,5% de las explotaciones correspondían a persona física mientras que el resto a personas jurídicas de responsabilidad limitada.

B.1.2.- Parámetros que definen la inversión

- a. Pago de la Inversión

El pago de la inversión de instalación de la plantación por hectárea consideró las labores necesarias realizadas por las explotaciones consultadas (K).

Tabla 1. Caracterización de las explotaciones consultadas en la recogida de datos económicos de explotación.

Superficie	Promedio: 1,17 ha	Mínima: 0,4 ha	Máxima: 2,2 ha
Edad plantación	Promedio: 3,87 años	Mínima: 1 año	Máxima: 18 años
Titularidad	Persona física: 10	Persona jurídica 6	
Edad (p físicas)	Promedio: 41,8 años	Mínima 33 años	Máxima 55 años
Ocupación ppal	Agraria: 14	No agraria: 2	
Seguridad Social	R. General: 7	R.E. Agrario: 7	NC: 2
Reg Hacienda	Directa simple: 12	Objetiva: 2	NC: 2

Tabla 2. Pago medio del acondicionamiento de las parcelas para la plantación de arándanos. Datos obtenidos de una muestra de 16 parcelas en Asturias por métodos primarios.

I. Trabajos de acondicionamiento	Medio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Desarbolado/destoconado	1.146,18 €	3	2.000,00 €	302,17 €
Movimientos de tierra	4.739,32 €	6	12.676,19 €	88,33 €
Cierre	1.870,46 €	13	500,00 €	500,00 €
Electricidad	1.762,38 €	9	7.054,00 €	238,10 €
Agua (i/permisos)	2.383,93 €	12	8.000,00 €	461,54 €
Caseta riego/almacén	4.342,68 €	9	17.550,00 €	500,00 €
Promedio acondicionamiento finca	8.932,88 €		22.500,00 €	1.457,17 €

El coste medio de acondicionamiento de una hectárea para el cultivo de arándanos fue de 8.932€/ha que consideraba en algunos casos hasta desarbolado. Pudiendo llegar en las parcelas consultadas hasta las 22.500€ / ha

Tabla 3. Pagos medios desglosados de preparación del terreno para la plantación de arándanos, método de entrevistas a la muestra de explotaciones consultadas, por hectárea de plantación.

2. Preparación del terreno	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Mano de obra	2.422,18 €	15	6.000,00 €	250 €
Analíticas suelo y/o agua	454,76 €	1	454,76 €	454,76 €
Enmiendas orgánicas	819,05 €	3	1.457,14	400,00 €
Enmiendas inorgánicas	245,09 €	5	500,00 €	136,36 €
Malla antirraíces	2.635,50 €	15	5.000,00 €	1.375,00 €
Promedio preparación terreno	5.271,84 €		10.000,00 €	2.718,97 €

Tabla 4. Pago medio de la inversión en riego, por hectárea de plantación.

3. Riego	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Tubería	1.389,77 €	15	3.000,00 €	600,00 €
Dispositivo	2.680,79 €	15	6.499,00 €	200,00 €
Promedio riego	4.070,56 €		7.174,00 €	1.200,00 €

El pago de la inversión medio realizado por las plantaciones consultadas fue de 4.070,56 €/ha. La inversión declarada en el sistema de riego estuvo entre los 1.200 €/ha y los 7.174 €/ha.

Tabla 5. Pago medio de la inversión en plantación, por hectárea de plantación.

4. Planta	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Plantones	10.768,18 €	16	15.303,62 €	7.880,25 €
Horas de plantación	1.146,95 €	4	2.400,00 €	256,00 €
Promedio planta	11.054,92 €		15.303,62 €	7.880,205 €

En la plantación los productores no consideraron la mano de obra, realizada por ellos mismos. Suele ser habitual esta consideración en el sector agrario que será reconsiderada mediante un análisis de sensibilidad posterior.

Tabla 6. Pago medio de la inversión de las plantaciones consultadas de la muestra.

Pago de la inversión (K)	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Total inversión plantación/ha	28.188,00 €	16	49.400,00 €	7.880,25 €

Por ello se considerará para la presente evaluación económica una vida útil de la inversión (n) de dos supuestos:

1. Para la evaluación económica de la plantación-media de Asturias, se han considerado 10 años con un análisis de sensibilidad para 8 años.
2. Para la evaluación económica de la plantación-moda, declarada por los productores, la vida útil de 12 años y un análisis de sensibilidad para 10 años.

En todos los casos se ha tenido en cuenta la obsolescencia de los equipos y de las condiciones cambiantes del sistema económico, periodos de análisis económico más amplios no serían ajustados a la realidad económica del sector agrario.

b.- Pagos y cobros ordinarios

Los pagos ordinarios de la inversión de la plantación de arándanos se han desglosado en pagos fijos y variables anuales por cada año de la explotación:

Tabla 7. Pagos ordinarios medios fijos por hectárea de una plantación de arándanos en Asturias, datos obtenidos por consulta a una muestra de explotaciones.

Pagos fijos ordinarios	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Seguros	142,31 €	3	276,92 €	50,00 €
Servicio técnico	90,33 €	14	416,67 €	17,50 €
Gestión	263,33 €	5	500,00 €	150,00 €
Contribuciones e impuestos	393,33 €	12	2.500,00 €	9,09 €
Gastos financieros	961,32 €	6	2.500,00 €	250,00 €
Seguridad Social	2.674,87 €	9	4.873,85 €	720,00 €
Promedio de Pago fijo ordinario	2.737,14 €		6.643,08 €	166,67 €

Los pagos ordinarios anuales fijos se encontraban entre los 166,67€/ha y los 6.643,08€/ha. La media de gastos se encontraba en 2.737,14 €/ha,

entre los que se encontraban cargas y gravámenes, seguridad social y otros seguros así como gastos de gestión y servicios técnicos.

Tabla 8. Pagos medios variables ordinarios de la explotación de arándanos según las plantaciones tipo de la muestra consultada.

VARIABLES	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Plantones	267,45 €	6	584,66 €	83,33 €
Fitosanitarios y herbicidas	67,71 €	6	100,00 €	18,75 €
Fertilizantes y enmiendas	407,92 €	13	769,23 €	45,45 €
Labores contratadas	705,11 €	4	2.000,00 €	75,00 €
Mano de obra recogida	4.141,54 €	8	10.000,00 €	1.132,31 €
Personal contratado otras labores	2.333,33 €	2	4.500,00 €	166,67 €
Combustible	477,65 €	14	2.460,00 €	50,00 €
Electricidad	192,90 €	5	360,00 €	59,52 €
Envases y embalajes	2.077,99 €	9	7.000,00	125,00 €
Otros gastos	484,95 €	1	484,95 €	484,95 €
Media pago variable ordinario	5.340,85 €		17.200,00 €	610,00 €

Los pagos variables anuales incluían insumos agrícolas como fertilizantes, renovación de plantones, combustibles y fitosanitarios. Además, de mano de obra contratada en los momentos de más actividad en la plantación así como envases y embalajes para el acondicionamiento del producto para su expedición.

Para el cálculo de los cobros ordinarios se han considerado dos supuestos:

1. Para el caso de la evaluación económica de una explotación-media, el rendimiento de la plantación en cada año y los precios pagados a los productores, consideró que toda la producción de la plantación se destinaba a la venta en fresco y por ello tendría un precio medio cada año de 4,0 €/kg – 4,5 €/kg (García Rubio y Ciordia, 2006).

En cuanto a los rendimientos, se ha considerado que la plantación entraba en producción en el tercer año y tendría un rendimiento en aumento progresivo similar a las parcelas de Asturias según García Rubio y Ciordia, 2006.

Tabla 9. Cobros ordinarios de una plantación media en Asturias de arándanos, precios y rendimientos según García Rubio y Ciordia, 2006.

Año	Rendimiento	Precio	Cobros ordinarios
1	-	-	0,00
2	-	-	0,00
3	1.500	4,0	6.000
4	4.500	4,0	18.000
5	5.500	4,0	22.000
6	8.300	4,5	37.350
7	10.000	4,5	45.000
8	12.100	4,5	54.450
9	14.000	4,5	63.000
10	14.000	4,5	63.000

2.. Para el caso de la evaluación económica de una explotación-moda declarada por los productores, el rendimiento se consideró que seguía un aumento progresivo declarado por la Asociación de productores (Tabla 10).

Además, manifestaron destinar un promedio del 5% de la producción con destino a la industria con un precio de unos 1,5€/kg, mientras que los arándanos con destino en fresco tendrían un precio de 3,2 €/kg de promedio.

Tabla 10. Cobros ordinarios de una plantación tipo (MODA) en Asturias de arándanos, precios y rendimientos declarados por los productores de arándanos de la asociación

Año	Rendimiento (kg/ha)	Precio (€/kg)	Cobros ordinarios (€/ha)
1	-	-	0,00
2	-	-	0,00
3	2.400	1,5-3,2	7.476
4	4.800	1,5-3,2	14.952
5	9.600	1,5-3,2	29.904
6	10.800	1,5-3,2	33.642
7	12.000	1,5-3,2	37.380
8	12.000	1,5-3,2	37.380
9	12.000	1,5-3,2	37.380
10	12.000	1,5-3,2	37.380
11	12.000	1,5-3,2	37.380
12	12.000	1,5-3,2	37.380

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas a productores.

3.- índices de evaluación.

a. Consideraciones iniciales e índices económicos utilizados.

Se ha considerado que la inversión se realizaba en su totalidad al inicio del proyecto (pago de la inversión sin fraccionar) y que se realizaba con financiación propia y sin contar con subvenciones para la plantación.

Para la evaluación económica de la plantación de arándanos se han utilizado los índices económicos siguientes:

Como tasa de actualización se utilizó un rango que incluyera el valor fijado por la Ley General de

Presupuestos Generales del Estado para el año.

Como tasa de crecimiento anual de los cobros se ha tomado la publicada por el Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino según Resolución de la Secretaría General Técnica por la que se da publicidad a los precios percibidos por los agricultores y ganaderos durante el año.

Como tasa de crecimiento de anual de los pagos se ha tomado el crecimiento de los precios pagados por los agricultores, calculado a partir del índice de precios pagados por los agricultores, publicado por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (www.magrama.es).

La tasa de inflación se ha calculado a partir del Índice de Precios al Consumo publicado por el Instituto Nacional de Estadística del Gobierno de España.

Nota: Teniendo en cuenta las singularidades del sistema económico español en este momento, tanto para los precios como para los tipos de

interés adquiere mayor importancia la elección de un sistema de análisis de inversiones que considere las variaciones de los parámetros utilizados como el programa utilizado que analiza la viabilidad para diferentes condiciones de los índices económicos.

SUPUESTO I. EVALUACIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN MEDIA

Para las simplificaciones consideradas se obtienen los siguientes flujos de caja para la inversión de una plantación media de arándanos.

Tabla I I. Flujos de caja de explotación-media en Asturias para los rendimientos y precios indicados por la Asociación de productores, cobros y pagos MODA de una muestra de 16 explotaciones consultadas.

Proyecto de plantación MEDIA de arándanos en Asturias

Estructura de los flujos de caja (en unidades monetarias corrientes)

Año	COBROS		PAGOS (Incluida inversión)		FLUJOS		INCREMENTO DE FLUJO
	Ordinarios	Extraordin.	Ordinarios	Extraordin.	Final	Inicial	
0				28.188,00			
1			8.417,27		-8.417,27		-8.417,27
2			8.771,88		-8.771,88		-8.771,88
3	6.533,47		9.141,43		-2.607,95		-2.607,95
4	20.164,91		9.526,55		10.638,37		10.638,37
5	25.355,81		9.927,89		15.427,92		15.427,92
6	44.287,01		10.346,14		33.940,87		33.940,87
7	54.894,55		10.782,01		44.112,53		44.112,53
8	68.335,37		11.236,25		57.099,12		57.099,12
9	81.342,81		11.709,62		69.633,19		69.633,19
10	83.685,48		12.202,93		71.482,55		71.482,55

La rentabilidad absoluta del proyecto para un tipo de actualización del 5% fue de 126.798,81 € que al ser mayor que 0 indica que el proyecto es viable.

Valor de los flujos anuales

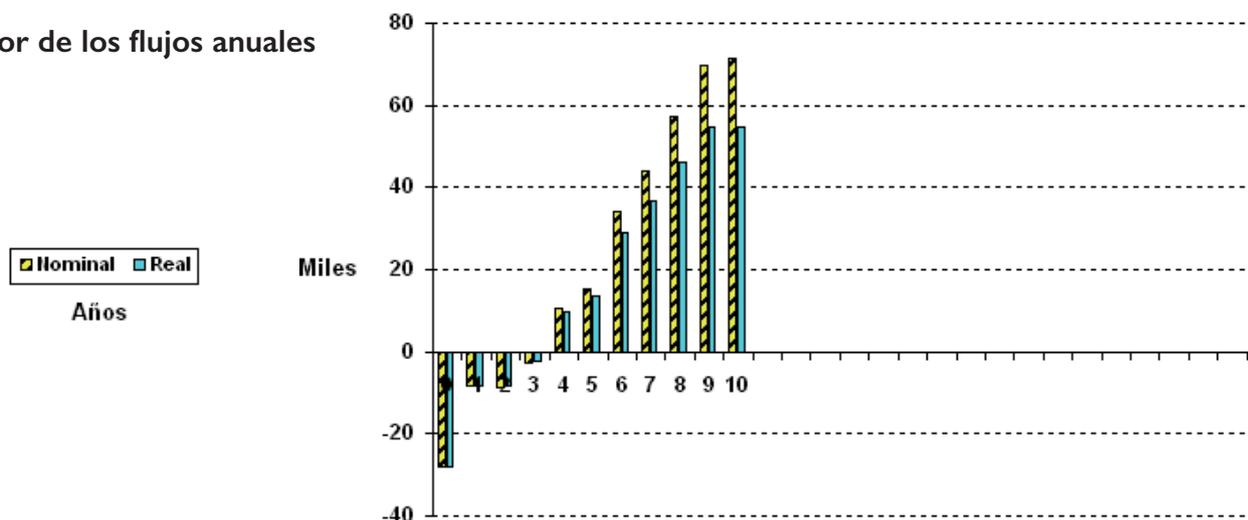


Figura 1. Flujos de caja de explotación-media en Asturias para los rendimientos y precios indicados por la Asociación de productores, cobros y pagos media de una muestra de 16 explotaciones consultadas.

El pago de la inversión se recuperaría en el año 7 de funcionamiento del proyecto.

La rentabilidad relativa Tasa Interna de Rendimiento sería del 26,4% que al ser superior a los

tipos de interés de las entidades financieras recomendarían la realización de este proyecto de plantación.

La figura 1 representa la relación entre la Tasa de actualización y el VAN del proyecto Valor Actual Neto o rentabilidad absoluta del proyecto.

**Proyecto de plantación MEDIA de arándanos en asturias
Relación entre VAN y Tasa de actualización**

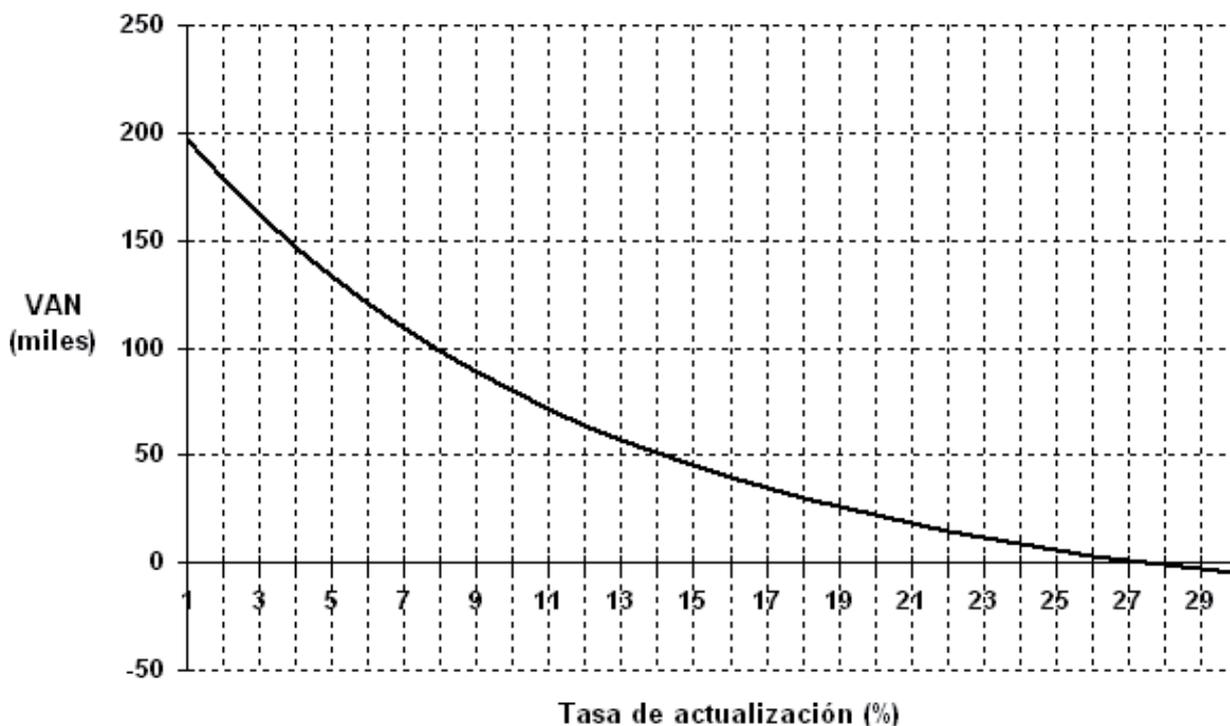


Figura 2. Relación entre la tasa de actualización del sistema económico y el Valor Actual Neto del proyecto de plantación de arándanos media en Asturias.

c) Análisis de sensibilidad

Para aproximar la evaluación a la realidad a continuación se presentan diferentes aproximaciones como una reducción en la vida útil del

proyecto (8 años), una variación del pago de la inversión por posibles contingencias en los precios estimados de inversión inicial para la plantación y un aumento o disminución de los flujos de caja que pudieran deberse a subidas o bajadas en los rendimientos, precios de los productos, de los insumos agrícolas ó la mano de obra que se han considerado.

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

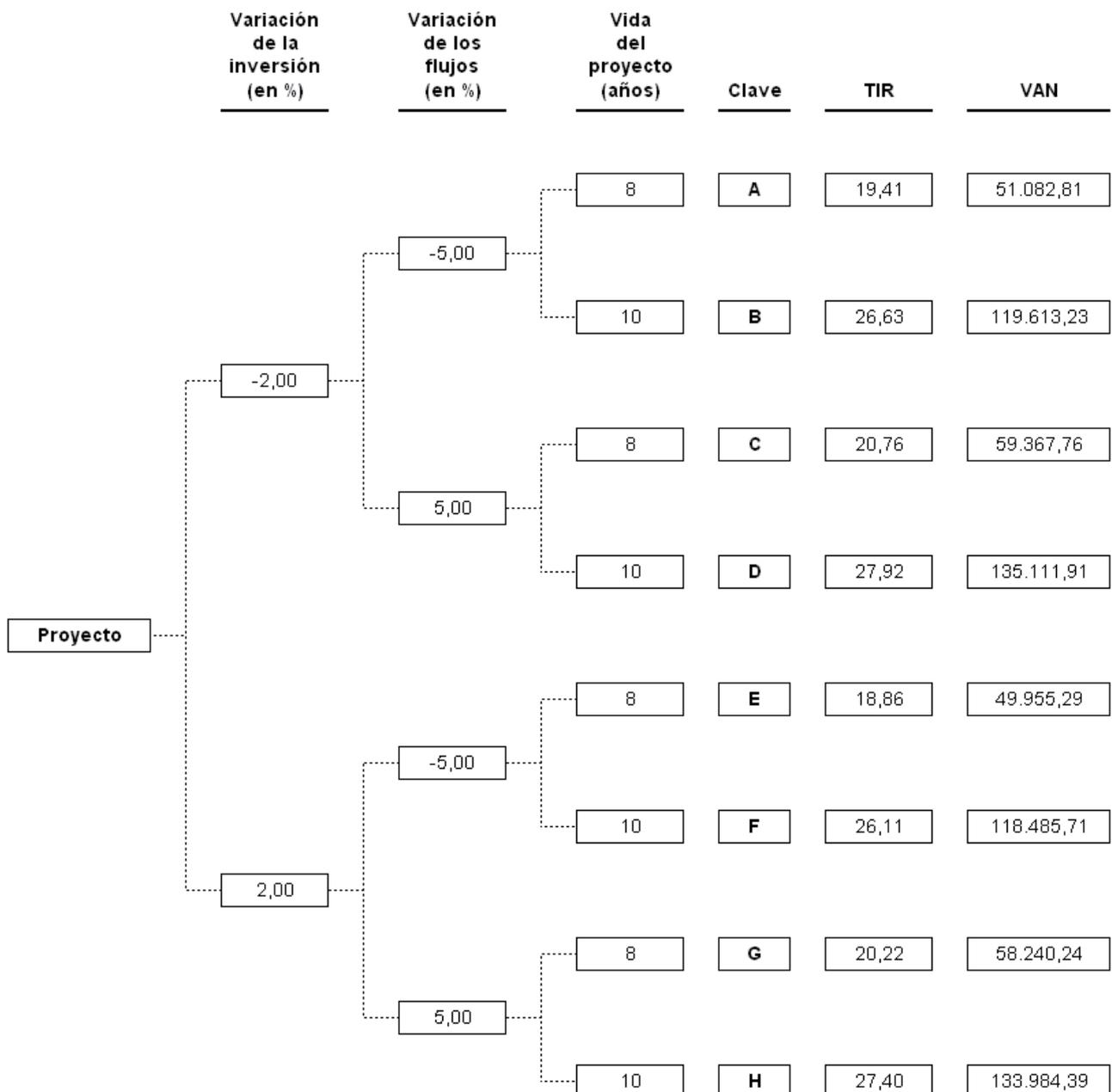


Figura 3. Análisis de sensibilidad de una explotación media en Asturias que considera una variación de la vida útil del proyecto de 2 años, del 2% para el pago de la inversión y del 5% de los flujos de caja.

En todos los casos el análisis de sensibilidad indicó que el proyecto sería rentable. El caso más

desfavorable tendría una TIR=18,86% y el caso más favorable sería de TIR=27,92.

El Valor Actual Neto, VAN=135.111,91 € sería el caso más favorable del análisis y el más desfavorable VAN=49.955,29€, en ambos caso mayores que 0 por lo que sería siempre viable este proyecto.

SUPUESTO 2. EVALUACIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN-MODA

En el segundo supuesto se calculó la moda de las labores realizadas para la plantación y explotación de 1 ha de arándanos. Se consideraron en el cálculo de la explotación-moda aquellas labores que eran realizadas para el 50% más uno de las explotaciones por lo tanto para 8-9 explotaciones de las consultadas.

- Pago de la inversión

Se trata de una plantación donde los pagos varían notablemente dependiendo de las características y materiales elegidos. Se debe tener en cuenta que entre los pagos de inversión declarados por los cultivadores se encuentran, cerramientos, casetas de riego ó mano de obra que dependerá del modelo elegido. Por ejemplo la caseta puede variar entre los 500 € y los 17.550 €.

Tabla 12. Pago moda de la inversión de las plantaciones consultadas de la muestra.

I. Trabajos de acondicionamiento	Media	Nº casos	Máximo	Mínimo
Cerramiento	1.870,46 €	13	500,00 €	500,00 €
Electricidad	1.762,38 €	9	7.054,00 €	238,10 €
Agua (i/permisos)	2.383,93 €	12	8.000,00 €	461,54 €
Caseta riego/almacén	4.342,68 €	9	17.550,00 €	500,00 €
2. Preparación del terreno	Media	Nº casos	Máximo	Mínimo
Mano de obra	2.422,18 €	15	6.000,00 €	250 €
Malla antirraíces	2.635,50 €	15	5.000,00 €	1.375,00 €
3. Riego	Media	Nº casos	Máximo	Mínimo
Tubería	1.389,77 €	15	3.000,00	600,00
Dispositivo	2.680,79 €	15	6.499,00 €	200,00 €
4. Planta	Media	Nº casos	Máximo	Mínimo
Plantones	10.768,18 €	16	15.303,62 €	7.880,25 €
Total inversión plantación/ha	30.255,87 €	16	68.906,62 €	12.004,89€

COMPARACIÓN CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES

Los estudios de costes para una plantación de arándanos en Asturias realizados por el Área de Experimentación y Demostración Agroforestal del SERIDA en 1989 y para una parcela experimental revelaron (García y Ciordia, 2006):

1. Se trata de pagos de hace más de 25 años, el precio de la planta por ejemplo en este periodo se han incrementado en un 71,41%.

2. No consideraron la necesidad de riego y por lo tanto del 35,69% de los costes de instalación actuales, ya que todos los cultivadores manifestaron su necesidad.

3. La partida más importante considerada por SERIDA fueron las labores manuales y de maquinaria, 45,62% de las inversiones realizadas. Sin embargo, la experiencia ha lleva-

do a que para los cultivadores estas sean las inversiones menores y que muchos de ellos al ser consultados no las consideren al ser realizadas por ellos mismos.

4. Otro aspecto importante es el abonado, tampoco realizado en la actualidad por la mayoría de los cultivadores por tratarse de terrenos de cultivo.

Tabla 13. Costes de instalación para una hectárea de arándano realizada en 1989

LABORES MAQUINARIA	UNIDADES	€/UNIDAD	IMPORTE(€)
Subsolar	3	18	54
Abonar	2	18	36
Arar	10	18	180
Rotovatear	7	18	126
Mulching (transporte y descarga)	162	18	2916
Total	184		3312
MANO DE OBRA			
Replantar	6	3	18
Plantar	54	3	162
Total	60		180
MATERIAS PRIMAS			
Plantas	1.900	1,62	3.078
Abonado de fondo			112
Corteza m3 a pie de finca	324	3	972
Total			4.162
TOTAL COSTES INSTALACIÓN			7.654

Fuente: SERIDA (García y Ciordia, 2006)

Tabla 14. Pagos de la inversión de la instalación de 1ha de arándanos en Asturias en el año 2005.

Actividad		Unidades	€/Unidad	Importe (€)
1 Laboreo (En horas de maquinaria alquilada)	Subsolado	3	24	72
	Abonado	2	24	48
	Arado	10	24	240
	Fresado	7	24	168
	Laboreo en caballón (incluye colocación de malla anti-hierba)	20	24	480
	Total 1 (Gastos de laboreo)			
2 Mano de obra (en horas de trabajo)	Replanteo	8	10	80
	Plantación	64	10	640
	Colocación de Malla AH	48	10	480
	Total 2 (Gastos de mano de obra)			
3 Materias primas (en sus unidades)	Plantas	3.000	3,8	11.400
	Abonado de fondo	5	12	60
	Malla Anti-hierba (x m ²)	2.850	0,90	2.565
	Total 3 (Gastos de materias primas)			
4 Cierre perimetral (en sus unidades)	Malla ovejera (m)	400	2,4	960
	Poste	140	8	1.120
	Instalación (x h)	48	10	480
	Maquinaria instalación (x h)	4	24	96
	Total 4 (Gastos de cierre)			
5 Riego (en sus unidades)	Manguera de goteo (m)	2.776	0,36	999
	Lid control (ud)	1	250	250
	Electroválvulas, filtrado (ud)	–	1.100	1.100
	Unidad de fertirrigación	1	300	300
	Otros	–	200	200
	Mano de obra (en h)	80	10	800
	Total 5 (Gastos de riego)			
6 Total de gastos de instalación (T1+T2+T3+T4+T5)				22.538

Fuente: SERIDA (García y Ciordia, 2006)

Un nuevo estudio realizado por SERIDA llevó a la actualización del pago de la inversión para el año 2005 que incluyen las consideraciones de riego y cerramientos anotadas:

Sin embargo, se deben tener las siguientes consideraciones con respecto a los costes actuales:

- I. Se trata de pagos del año 2005, por lo que teniendo en cuenta la tasa de crecimiento

acumulativo anual de los pagos en el periodo (2005-2015) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (www.magrama.es) la capitalización de este pago para los años del periodo analizado, calculado como obtendría el valor actual del pago de la inversión:

$$K_j = K_0 (1 + r)^j$$

Siendo j el año para el año al que se quiere llevar la capitalización del pago de la inversión y r la tasa acumulativa anual de crecimiento de los pagos, se obtendría que en 2015 dicha inversión sería de 34.002,48 € (los cultivadores declararon una media de 30.255,87 €).

Año	Pago de la inversión K_j
2006	23.484,60
2007	24.472,03
2008	25.500,99
2009	26.573,21
2010	27.690,52
2011	28.854,80
2012	30.068,03
2013	31.332,28
2014	32.649,68
2015	34.022,48

Tabla 14. Pago de la inversión de la plantación de una hectárea de arándanos en Asturias calculado por SERIDA (García y Ciordia, 2006) en 2005 capitalizado para el periodo (2006-2015).

- Pagos ordinarios.

Los pagos ordinarios de la inversión de la plantación de arándanos se han desglosado en pagos fijos y variables anuales por cada año de la explotación:

Tabla 16. Pagos ordinarios fijos MODA por hectárea de una plantación de arándanos en Asturias, datos obtenidos por consulta a una muestra de explotaciones.

Pagos fijos ordinarios	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Servicio técnico	90,33 €	14	416,67 €	17,50 €
Contribuciones e impuestos	393,33 €	12	2.500,00 €	9,09 €
Seguridad Social	2.674,87 €	9	4.873,85 €	720,00 €
Promedio de Pago fijo ordinario	3.158,53 €		7.790,52 €	746,59 €

Los pagos moda ordinarios anuales fijos se encontraban entre los 7.790,52 €/ha y los 746,59 €/ha. La media de pagos moda se encontraba en

3.158,53 €/ha, entre los que se encontraban cargas y gravámenes, seguridad social y otros seguros así como gastos de gestión y servicios técnicos.

Tabla 17. Pagos moda variables ordinarios de la explotación MODA de arándanos según las plantaciones tipo de la muestra consultada.

Variables	Promedio	Nº casos	Máximo	Mínimo
Fertilizantes y enmiendas	407,92 €	13	769,23 €	45,45 €
Mano de obra recogida	4.141,54 €	8	10.000,00 €	1.132,31 €
Combustible	477,65 €	14	2.460,00 €	50,00 €
Envases y embalajes	2.077,99 €	9	7.000,00 €	125,00 €
Media pago variable ordinario	7.105,1 €		20.229,23 €	1.352,76 €

Para una explotación MODA se obtuvo unos pagos ordinarios anuales de 10.263,63 €.

En este caso y coincidiendo con la bibliografía consultada los mayores pagos anuales se deben a la mano de obra de la recolección (40,35% de los pagos ordinarios) y los envases y embalajes (20,25% de los pagos ordinarios anuales). De nuevo, las posibilidades de envases y tipo de

mano de obra a contratar condicionarán la gran variación de pagos en que incurra la explotación.

- Índices de rentabilidad

Para las simplificaciones consideradas se obtienen los siguientes flujos de caja para la inversión de una plantación MODA de arándanos.

Tabla 18. Flujos de caja de explotación MODA en Asturias para los rendimientos y precios indicados por la Asociación de productores, cobros y pagos MODA de una muestra de 16 explotaciones consultadas.

Proyecto de explotación de arándanos EXPLOTACIÓN MODA en Asturias Estructura de los flujos de caja (en unidades monetarias corrientes)

Año	COBROS		PAGOS (Incluida inversión)		FLUJOS		INCREMENTO DE FLUJO
	Ordinarios	Extraordin.	Ordinarios	Extraordin.	Final	Inicial	
0				30.255,87			
1			10.694,70		-10.694,70		-10.694,70
2			11.144,97		-11.144,97		-11.144,97
3	8.140,71		11.614,19		-3.473,48		-3.473,48
4	16.750,32		12.103,16		4.647,16		4.647,16
5	34.465,46		12.612,72		21.852,74		21.852,74
6	39.890,32		13.143,74		26.746,59		26.746,59
7	45.599,07		13.697,11		31.901,96		31.901,96
8	46.913,58		14.273,77		32.639,80		32.639,80
9	48.265,98		14.874,72		33.391,26		33.391,26
10	49.657,37		15.500,97		34.156,40		34.156,40
11	51.088,87		16.153,58		34.935,29		34.935,29
12	52.561,63		16.833,67		35.727,96		35.727,96

La rentabilidad absoluta del proyecto para un tipo de actualización del 5% fue de 87.550,06 € que al ser mayor que 0 indica que el proyecto es viable.

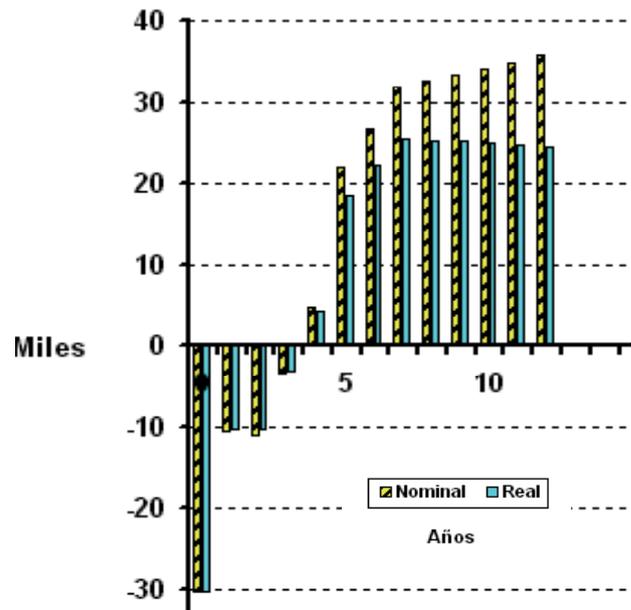
Figura 4. Flujos de caja de explotación MODA en Asturias para los rendimientos y precios indicados por la Asociación de productores, cobros y pagos MODA de una muestra de 16 explotaciones consultadas.

El pago de la inversión se recuperaría en el año 7 de funcionamiento del proyecto.

La rentabilidad relativa Tasa Interna de Rendimiento sería del 18,83% que al ser superior a los tipos de interés de las entidades financieras recomendarían la realización de este proyecto de plantación.

La figura 5 representa la relación entre la Tasa de actualización y el VAN del proyecto Valor Actual Neto o rentabilidad absoluta del proyecto.

Proyecto de plantación de arándanos EXPLORACIÓN MODA en Asturias
Valor de los flujos anuales



Proyecto de plantación de arándanos EXPLORACIÓN MODA en Asturias
Relación entre VAN y Tasa de actualización

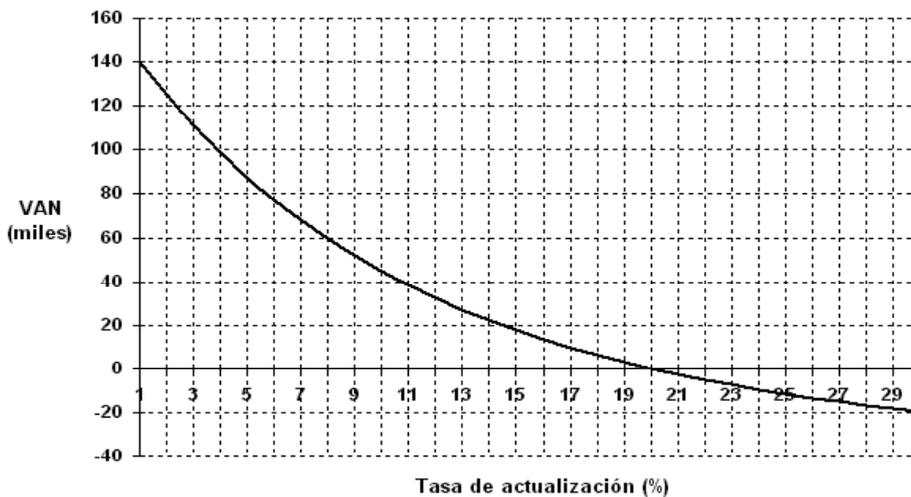


Figura 5. Relación entre la tasa de actualización del sistema económico y el Valor Actual Neto del proyecto de plantación de arándanos MODA en Asturias.

c) Análisis de sensibilidad

Para aproximar la evaluación a la realidad a continuación se presentan diferentes aproximaciones como una reducción en la vida útil del proyecto (10 años), una variación del pago de la inversión por posibles contingencias en los pre-

cios estimados de inversión inicial para la plantación y un aumento o disminución de los flujos de caja que pudieran deberse a subidas o bajadas en los rendimientos, precios de los productos, de los insumos agrícolas ó la mano de obra que se han considerado.

Proyecto de plantación de arándanos EXPLORACION MODA en Asturias

Análisis de sensibilidad

		Tasa de actualización para el análisis		5,00		
	Variación de la inversión (en %)	Variación de los flujos (en %)	Vida del proyecto (años)	Clave	TIR	VAN
Proyecto	-2,00	-5,00	10	A	16,89	52.468,39
			12	B	19,69	82.264,88
		5,00	10	C	18,01	61.112,50
			12	D	20,76	94.045,47
	2,00	-5,00	10	E	16,43	51.258,15
			12	F	19,26	81.054,64
		5,00	10	G	17,56	59.902,27
			12	H	20,33	92.835,24

Figura 6. Análisis de sensibilidad de una explotación MODA en Asturias que considera una variación de la vida útil del proyecto de 2 años, del 2% para el pago de la inversión y del 5% de los flujos de caja.

En todos los casos el análisis de sensibilidad indicó que el proyecto sería rentable. El caso más

desfavorable tendría una TIR=16,43% y el caso más favorable sería de TIR=20,76.

El Valor Actual Neto, VAN=94.045,47 € sería el caso más favorable del análisis y el más desfavorable VAN=51.258,15 €, en ambos caso mayores que 0 por lo que sería siempre viable este proyecto.

I.12.- POTENCIAL REAL DE CRECIMIENTO DEL SECTOR: ANÁLISIS DE ESCENARIOS.

A.- Nota metodológica

A partir de los datos de plantaciones de arándanos registrados por la Asociación de Arándanos de Asturias de 2008 hasta los primeros datos de 2015, se obtuvo el crecimiento de las superficies de plantación en el Principado de Asturias.

A continuación y mediante los rendimientos declarados por los productores a lo largo de la vida útil de la plantación (Tabla 19) se calculó la previsión de crecimiento de la producción de arándanos en Asturias.

Tabla 19. Rendimientos declarados por hectárea por la Asociación de Productores de Arándanos de Asturias a lo largo de la vida útil de la plantación. Media de 4 ha.

Año	Rendimiento (kg/ha)
1	-
2	-
3	2.400
4	4.800
5	9.600
6	10.800
7	12.000
8	12.000
9	12.000
10	12.000
11	12.000
12	12.000

Finalmente, tres escenarios de crecimiento se propusieron para obtener para el horizonte 2025, la posible superficie y crecimiento de la producción en el Principado. Un primer escenario calculó de manera negativa que a partir de 2015 no se cultivasen nuevas parcelas de arándanos en Asturias (Escenario 1). El segundo escenario supuso un crecimiento moderado de las explotaciones (Escenario 2) y un tercer escenario supuso que las plantaciones aumentasen al ritmo de crecimiento de los años más favorables (Escenario 3).

B.- Resultados.

Es el año 2008-2010 en el que se produce un auténtico incremento de la superficie dada de alta para el cultivo, en 2010, se dieron de alta 36,92 ha del cultivo con un incremento de la superficie cultivada de arándanos en el Principado en un 76,84% con respecto al año anterior.

La media de incremento de la superficie en la serie de los 9 años analizados fue de 22,44% anualmente, dato que será empleado en los escenarios futuros de plantación.

La tabla 20. muestra las has declaradas en cada año.

Tabla 20. Incremento de superficie anual en metros cuadrados (2005-2015), acumulada total en Asturias y variación con respecto al año anterior.

Año	Superficie alta	Superficie acumulada	Variación superficie
2005	9.509,55	-	-
2006	28.492,48	38.002,03	66,62%
2007	15.000,00	53.002,03	-86,67%
2008	42.956,17	95.958,20	44,78%
2009	15.340,35	111.298,55	-179,98%

2010	369.159,57	480.458,12	76,84%
2011	203.528,33	683.986,45	29,76%
2012	181.410,00	865.396,45	20,96%
2013	335.587,00	1.200.983,45	27,95%
2014	476.403,22	1.677.386,67	28,40%
2015*	45.776,00	1.723.162,67	-

* Datos provisionales

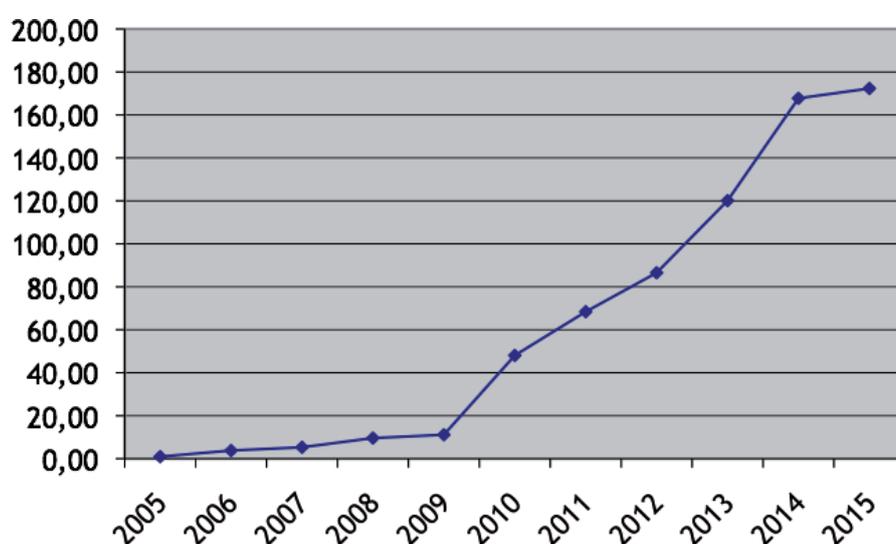


Figura 7. Evolución de la superficie de arándanos en el Principado de Asturias de 2005 a primeros de 2015.

En valor absoluto el mayor aumento de la superficie sembrada de arándanos se produjo en 2014 con 47,64 hectáreas.

Sin embargo, para el cálculo de la producción de arándanos en el Principado de Asturias, se

tuvo en cuenta los dos años hasta la entrada en producción del cultivo y el paulatino aumento del rendimiento hasta alcanzar la plena producción en el año 7, tal como declararon los productores de la cooperativa (tabla 21).

Así, se puede obtener el siguiente cuadro de producción en cada año.

Tabla 21. Producción de arándanos (kg) en el Principado de Asturias (2005-2015) para las plantaciones y rendimientos declarados por los productores

Año Alta	Sup. (ha)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2005	0,95	-	-	2.280	4.560	9.120	10.260	11.400	11.400	11.400	11.400	11.400
2006	2,85	-	-	-	6.840	13.680	27.360	30.780	34.200	34.200	34.200	34.200
2007	1,50	-	-	-	-	3.600	7.200	14.400	16.200	18.000	18.000	18.000
2008	4,30	-	-	-	-	-	10.320	20.640	41.280	46.440	51.600	51.600
2009	1,53	-	-	-	-	-	-	3.672	7.344	14.688	16.524	18.360
2010	36,92	-	-	-	-	-	-	-	88.608	177.216	354.432	398.736
2011	20,35	-	-	-	-	-	-	-	-	48.840	97.680	195.360
2012	18,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.536	87.072
2013	33,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.544
2014	47,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	4,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total				2.280	11.400	26.400	55.140	80.892	199.032	350.784	627.372	895.272

El cálculo de las producciones revela que en este momento para las plantaciones declaradas desde 2005 se obtienen 895.272 kg de arándanos de Asturias.

Se espera que las superficies declaradas estén todas ellas en producción en el año 2017 y en ese momento se podría obtener una producción de 1.341 toneladas de arándanos en el Principado

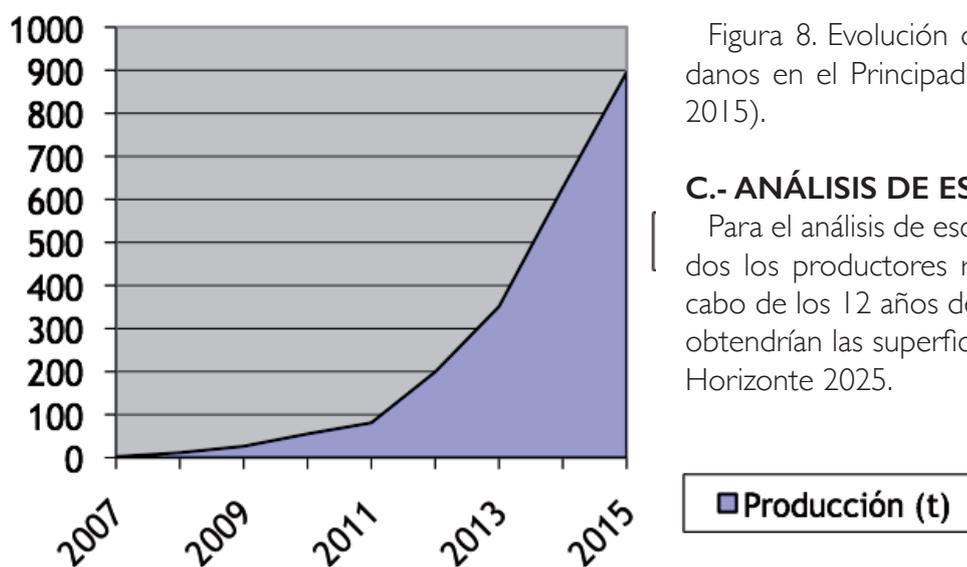


Figura 8. Evolución de la producción de arándanos en el Principado, plantaciones de 2005 a 2015).

C.- ANÁLISIS DE ESCENARIOS

Para el análisis de escenarios se supuso que, todos los productores renovarían la plantación al cabo de los 12 años de vida útil de la misma y se obtendrían las superficies y producciones para el Horizonte 2025.

ESCENARIO I.- DESFAVORABLE:

No se plantarían más superficies de arándanos en el Principado en los próximos años y los cultivadores continuarían cultivando las plantaciones dadas de alta.

En este escenario se mantendrían hasta 2025 las 172,32 hectáreas que se cultivan en la actualidad sin aumento de la superficie. Para el año 2016 se habrá llegado a las 1.292 t de producción

y en 2020 se alcanzarían las 2.000 toneladas de arándanos de Asturias.

Las plantaciones de 2015, en el 2025 alcanzarían las 4.745 toneladas de arándanos de Asturias.

La producción máxima de las plantaciones de alcanzaría en el año 2021 con 2.015 toneladas obtenidas.

Tabla 22. Producciones esperadas para el escenario de no aumento de las superficies plantadas en Asturias y de renovación de las plantaciones actuales. Previsiones en kilogramos (2015-2025).

Año Alta	Sup. (ha)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
2005	0,95	11.400	2.280	4.560	9.120	10.260	11.400	11.400	11.400	11.400	11.400	94.620
2006	2,85	34.200	34.200	6.840	13.680	27.360	30.780	34.200	34.200	34.200	34.200	283.860
2007	1,50	18.000	18.000	18.000	3.600	7.200	14.400	16.200	18.000	18.000	18.000	149.400
2008	4,30	51.600	51.600	51.600	51.600	10.320	20.640	41.280	46.440	51.600	51.600	428.280
2009	1,53	18.360	18.360	18.360	18.360	18.360	3.672	7.344	14.688	16.524	18.360	152.388
2010	36,92	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	88.608	177.216	354.432	398.736	3.677.232
2011	20,35	219.780	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	48.840	97.680	195.360	2.026.860
2012	18,14	174.144	195.912	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	43.536	87.072	1.806.744
2013	33,56	161.088	322.176	362.448	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	80.544	3.342.576
2014	47,64	114.336	228.672	457.344	514.512	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	4.744.944

ESCENARIO 2.- TENDENCIAL:

El escenario tendencial supone que las plantaciones siguen aumentando en el Principado según la media que aumentó en los 9 años analizados, 22,44% y que los cultivadores continuarían cultivando las plantaciones dadas de alta.

Este escenario supone que la superficie de nueva plantación promedio anual es de 16,77 ha, calculado como la media anual de hectáreas dadas de alta en los últimos 10 años analizados.

En este escenario, en el año 2025 habría en Asturias 325,32 hectáreas de arándanos.

Para el año 2019 se alcanzaría la producción de 2.000 toneladas en el Principado y en el año 2025 se estarían rozando la producción de 2.800 toneladas.

Tabla 23. Producciones esperadas para el escenario de aumento tendencial (2005-2014) de las superficies plantadas en Asturias y de renovación de las plantaciones actuales. Previsiones en kilogramos (2015-2025).

Año Alta	Sup. (ha)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
2005	0,95	11.400	2.280	4.560	9.120	10.260	11.400	11.400	11.400	11.400	11.400	94.620
2006	2,85	34.200	34.200	6.840	13.680	27.360	30.780	34.200	34.200	34.200	34.200	283.860
2007	1,50	18.000	18.000	18.000	3.600	7.200	14.400	16.200	18.000	18.000	18.000	149.400
2008	4,30	51.600	51.600	51.600	51.600	10.320	20.640	41.280	46.440	51.600	51.600	428.280
2009	1,53	18.360	18.360	18.360	18.360	18.360	3.672	7.344	14.688	16.524	18.360	152.388
2010	36,92	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	88.608	177.216	354.432	398.736	3.677.232

2011	20,35	219.780	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	48.840	97.680	195.360	2.026.860
2012	18,14	174.144	195.912	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	43.536	87.072	1.806.744
2013	33,56	161.088	322.176	362.448	402.720	402.720	402.720	514.512	571.680	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	80.544	3.342.576
2014	47,64	114.336	228.672	457.344	457.344	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	4.744.944
2015	16,77	-	-	40.248	80.496	160.992	181.116	181.116	201.240	201.240	201.240	201.240	201.240	201.240	201.240	1.267.812
2016	16,77	-	-	-	40.248	80.496	160.992	160.992	181.116	181.116	201.240	201.240	201.240	201.240	201.240	1.066.572
2017	16,77	-	-	-	-	40.248	80.496	80.496	160.992	181.116	181.116	201.240	201.240	201.240	201.240	865.332
2018	16,77	-	-	-	-	40.248	80.496	80.496	160.992	181.116	181.116	201.240	201.240	201.240	201.240	664.092
2019	16,77	-	-	-	-	-	-	-	40.248	80.496	160.992	181.116	181.116	160.992	181.116	462.852
2020	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	40.248	80.496	80.496	80.496	80.496	160.992	281.736
2021	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.248	80.496	80.496	40.248	80.496	120.744
2022	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.248	40.248
2023	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	16,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	325,32	1,245.948	1,558.440	1,864.320	2,039.256	2,234.556	2,423.064	2,299.404	2,408.196	2,668.344	2,734.764	-	-	-	-	-

ESCENARIO 3.- EXPONENCIAL:

El escenario exponencial supone que las plantaciones siguen aumentando en el Principado según la media que aumentó desde 2010 en el que se produce el aumento exponencial de las plantaciones, 31,32 ha anualmente y que los cultivadores continuarían cultivando las plantaciones dadas de alta. Este escenario supone que la superficie de nueva plantación promedio anual se ha calculado como la media anual de hectáreas dadas de alta en los últimos 5 años analizados.

En este escenario, en el año 2025 se habrán superado las 500 ha cultivadas de arándanos en Asturias.

En el horizonte 2020 para el escenario exponencial se obtendrán 2.479 t de arándanos en Asturias y en el año 2025 serían 3.875 t las producidas en Asturias.

Tabla 24. Producciones esperadas para el escenario de aumento exponencial (2005-2014) de las superficies plantadas en Asturias y de renovación de las plantaciones actuales. Previsiones en kilogramos (2015-2025).

Año Alta	Sup. (ha)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total
2005	0,95	11.400	2.280	4.560	9.120	10.260	11.400	11.400	11.400	11.400	11.400	94.620
2006	2,85	34.200	34.200	6.840	13.680	27.360	30.780	34.200	34.200	34.200	34.200	283.860
2007	1,50	18.000	18.000	18.000	3.600	7.200	14.400	16.200	18.000	18.000	18.000	149.400
2008	4,30	51.600	51.600	51.600	51.600	10.320	20.640	41.280	46.440	51.600	51.600	428.280
2009	1,53	18.360	18.360	18.360	18.360	18.360	3.672	7.344	14.688	16.524	18.360	152.388
2010	36,92	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	443.040	88.608	177.216	354.432	398.736	3.677.232

2011	20,35	219.780	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	244.200	48.840	97.680	195.360	2.026.860
2012	18,14	174.144	195.912	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	217.680	43.536	87.072	1.806.744
2013	33,56	161.088	322.176	362.448	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	402.720	80.544	3.342.576
2014	47,64	114.336	228.672	457.344	514.512	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	571.680	4.744.944
2015	31,32	-	-	75.168	150.336	300.672	300.672	338.256	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	2.367.792
2016	31,32	-	-	-	75.168	150.336	300.672	300.672	338.256	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	1.991.952
2017	31,32	-	-	-	-	75.168	150.336	150.336	300.672	300.672	338.256	375.840	375.840	375.840	375.840	375.840	1.616.112
2018	31,32	-	-	-	-	-	75.168	150.336	150.336	300.672	300.672	338.256	375.840	375.840	375.840	375.840	1.240.272
2019	31,32	-	-	-	-	-	-	-	75.168	150.336	300.672	300.672	338.256	375.840	375.840	375.840	864.432
2020	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	75.168	150.336	150.336	300.672	300.672	300.672	300.672	526.176
2021	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.168	150.336	150.336	75.168	150.336	150.336	225.504
2022	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.168	75.168
2023	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	31,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	512,26	1,245.948	1,558.440	1,899.240	1,899.240	2,478.996	2,824.644	2,875.584	3,158.976	3,593.724	3,834.744	-	-	-	-	-	-

1.13.- Comercialización del producto.

1.13.1.- Estado actual: vías de comercialización y mercados.

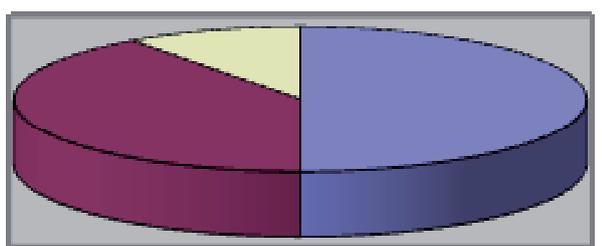
1.13.1.1. Vías actuales de comercialización.

La producción de arándano está en pleno crecimiento en Asturias, tal como se muestra en la Figura 8, convirtiéndose en la primera región productora del Cantábrico y la segunda de toda España, después de la provincia de Huelva.

De la producción total de arándanos de Asturias, el 50% se exporta a Gran Bretaña, donde se vende principalmente en fresco.

El 40% se destina a otros países europeos como Suiza, Francia, Holanda o Alemania.

Sólo el 10% restante de los arándanos que se producen en Asturias se destinan al mercado nacional.



■ Reino Unido ■ Alemania, Países Bajos, Suiza, Francia ■ Mercado nacional

Figura 9. Destino de la producción de arándanos de Asturias.

La situación de la comercialización del arándano en Asturias se encuentra gestionada por una serie de entidades que engloban prácticamente la totalidad de los productores.

Entidades comercializadoras de arándanos en Asturias:

1.- Asturianberries.

La única agrupación de productores de arándanos de Asturias que se encarga de la comercialización de la fruta de sus socios.

Está participada en un 70% por La Cooperativa de Gijón y cuenta con la colaboración de la empresa Hortifrut España como empresa encar-

gada de la comercialización y distribución de los productos.

Abarca una superficie de Arándano de 18 hectáreas.

2.- Asociación Asturiana de Productores de Pequeños Frutos (AAPPF)

Representa el 50% de los productores. Persigue el desarrollo del sector en Asturias.

Datos y características:

Domicilio Social: Río Narcea 2, Bajo - C.P.33120. Pravia. Asturias

E-mail: info@arandanosdeasturias.com

Número de productores: 28

Superficie aproximada: 21 hectáreas.

Potencial de producción actual: 50 t en 2014

Potencial de producción futura: 75% (300 t). Hay fincas que no producen aún al 100%.

3.-Cooperativa Caxigal

Posee la Finca Chao da Serra que se encuentra ubicada en el concejo de Grandas de Salime.

Ha sido cofinanciada mediante una ayuda a fondo perdido por el Grupo de Acción Local CEDER Navia-Porcía.

Abarca una superficie de arándano de 6 ha.

4.-La empresa Frutos Rojos de Asturias S.L.

Hace la comercialización de la cosecha directamente en las lonjas de fruta más importantes de España.

5.-La finca experimental de Arnao (Castropol).

Es una plantación cuya inversión inicial ha sido cofinanciada a través del Grupo de Acción Local Asociación Puente de los Santos.

Su propiedad pertenece al Ayuntamiento de Castropol.

Abarca una superficie de Arándano de 10 ha.

6.-Empresa Riosaberries (Riosa).

Ha sido cofinanciada por el Grupo de Acción Local del Consorcio Montaña Central. Abarca una superficie de Arándano de 7 ha.

Aunque el arándano es un producto relativamente reciente en Asturias, el aumento de la

oferta y los avances en conservación complican cada vez más la competencia en los mercados internacionales, lo que provoca fuertes perturbaciones en los precios de venta.

Finalmente la escasa tradición cultural de su consumo local, regional y nacional, dificultan enormemente su colocación en los mercados de cercanía.

Asturias reconoce un consumo muy pequeño.

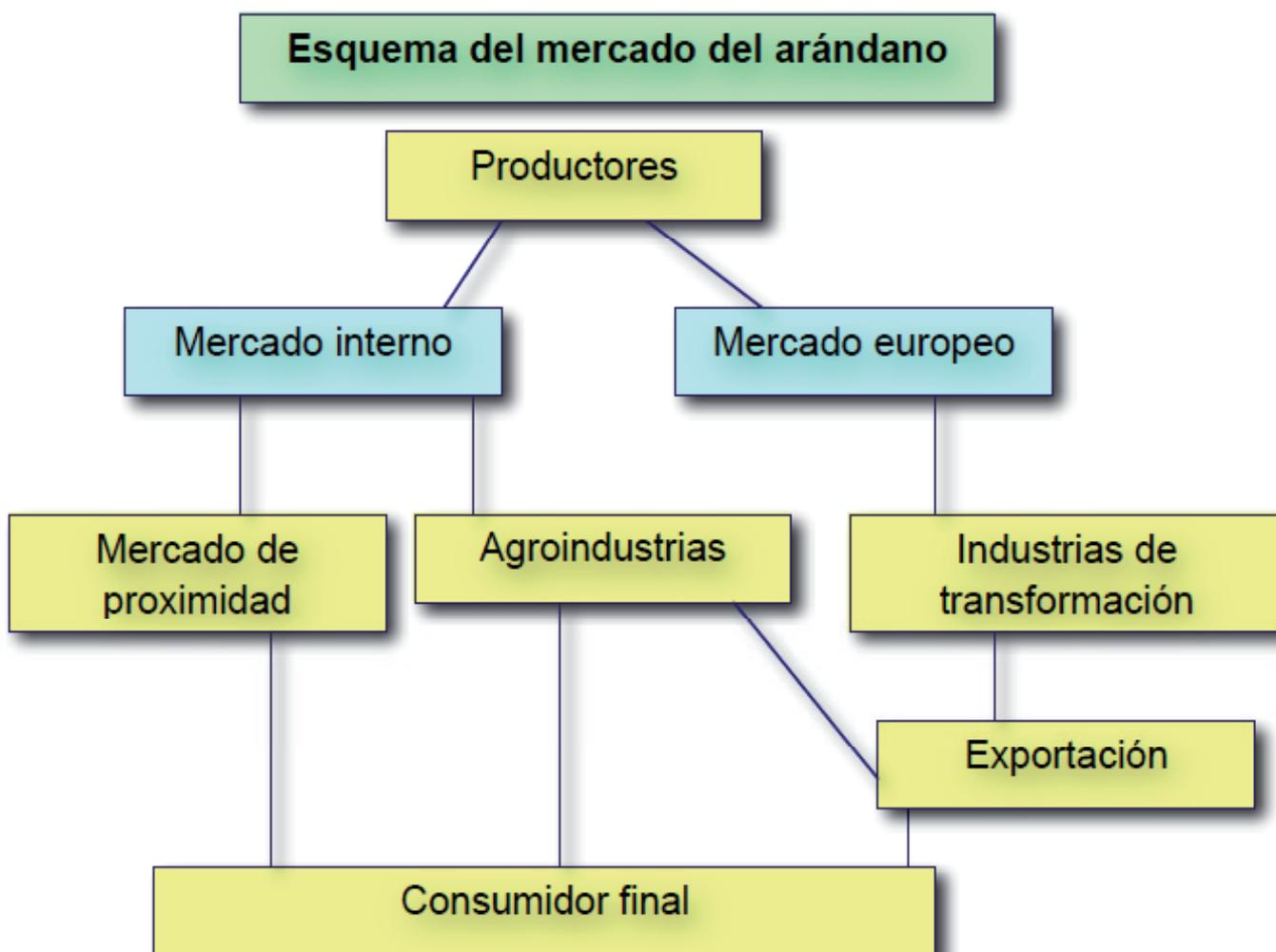
Existe la tradición poco extendida de recolectar arándano silvestre para confeccionar recetas caseras relacionadas con la repostería, pero todo ello a muy pequeña escala.

Para potenciar el mercado es necesario diversificar la comercialización. El mercado más utilizado es el externo, pero de cara al futuro es necesario potenciar los mercados internos de proximidad (nacionales, autonómicos y nacionales) utilizando

variedades adecuadas para que cumplan los requisitos y las necesidades de todos los mercados a los que se piensa acceder:

Retos de los arándanos de Asturias en los mercados:

- El **mercado exterior** que abarca prácticamente el 90% de la producción actual.
- **Mercado nacional** que en la actualidad es muy pequeño.
- **Mercados de proximidad** (local y adyacentes) que son los mercados a los que hay que llegar en el futuro. Son mercados interesantes para el productor ya que abarata mucho los gastos de transporte, beneficiándose tanto el productor como el consumidor.



Esquema I. Oportunidades de los arándanos para el desarrollo del mercado.

I.14.- BÚSQUEDA DE NUEVOS MERCADOS.

I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.

a.- Conocimiento del entorno. Análisis externo.

a.1.- Oferta y producción de arándanos

Las mayores extensiones mundiales de arándanos se encuentran en América que con 90.928 ha suponen el 84,54% de la superficie mundial cultivada. Seguida de Europa que, con una superficie de 15.892 ha, cultiva el 14,76% de la superficie mundial de arándanos. Cabe señalar a países que irrumpen con fuerza en el panorama productor como México y Perú, este último pasó de no de-

dicar superficie alguna al cultivo de arándanos a 1.000 hectáreas en los últimos cuatro años, y que debido a las oportunidades de negocio del cultivo apuestan por dedicar superficies crecientes a la plantación (Tabla 25).

En Europa las extensiones cultivadas se mantienen por países, aunque han aumentado considerablemente en Alemania, sin embargo la tendencia es a reducir el cultivo. Suponiendo una oportunidad para el resto de países productores debido al incremento de la demanda en países consumidores tradicionales de este producto como en otros países donde el consumo está irrumpiendo con fuerza, como se verá en el apartado siguiente.

Tabla 25. Evolución de la superficie cultivada mundial de arándanos, en hectáreas, por continentes y principales países productores.

	2009	2010	2011	2012	2013
África	9,00	10,00	15,00	15,00	16,00
- Marruecos	9,00	10,00	15,00	15,00	16,00
América	74.445,00	78.331,00	84.446,00	86.818,00	90.928,00
- Canadá	34.848,00	34.277,00	38.493,00	36.929,00	37.658,00
- Chile	10.100,00	11.900,00	12.400,00	13.160,00	15.320,00
- Argentina	3.500,00	3.846,00	3.500,00	3.900,00	4.076,76
- México	190,00	106,00	636,00	885,00	1.290,00
- Perú	-	32,00	280,00	500,00	1.000,00
- EEUU	25.807,00	28.170,00	29.137,00	31.444,00	31.584,00
Asia	100,00	100,00	110,00	130,00	140,00
- Uzbekistán	100,00	100,00	110,00	130,00	140,00
Europa	14.586,00	14.473,00	14.215,00	15.385,00	15.892,00
- Polonia	2.800,00	2.900,00	3.100,00	3.158,00	4.089,00,00
- Bulgaria	17,00	15,00	14,00	15,00	16,00
- Dinamarca	-	38,00	44,00	46,00	53,00

- Francia	2.800,00	2.640,00	2.455,00	2.455,00	2.402,00
- Alemania	1.426,00	1.429,00	1.434,00	1.835,00	2.031,00
- Italia	206,00	202,00	192,00	150,00	170,00
- Letonia	300,00	600,00	300,00	110,00	144,00
- Lituania	968,00	1.000,00	1.035,00	1.040,00	1.263,00
- Países Bajos	526,00	535,00	584,00	586,00	574,00
- Noruega	28,00	23,00	25,00	23,00	25,00
- Oceanía	539,00	520,00	549,00	579,00	577,00
- Nueva Zelanda	539,00	520,00	549,00	579,00	577,00
Total Mundial	89.679,00	93.434,00	99.335,00	102.927,00	107.553,00

Fuente: FAOSTAT, ODEPA, SERIDA, RConsultingSA

Se puede concluir que las principales extensiones de cultivo de arándanos siguen aumentando en América, aprovechando las excelentes oportunidades que el mercado ofrece, mientras que el resto de países mantienen las superficies de cultivo, salvo algunas excepciones como Polonia, Lituania ó Alemania.

Por su parte, la evolución de las superficies cultivadas de arándanos trepadores a nivel mundial experimentó también aumentos. De nuevo, las superficies aumentan en América y se mantienen con ligeros cambios en el resto de continentes y países (Tabla 26).

Tabla 26. Evolución de la superficie mundial de arándanos trepadores, en ha, por continentes y principales países productores.

	2009	2010	2011	2012	2013
África	13,00	40,00	30,00	30,00	30,00
- Túnez	13,00	40,00	30,00	30,00	30,00
América	20.132,00	20.256,00	20.711,00	22.073,00	22.728,00
- Canadá	4.552,00	4.676,00	5.131,00	5.764,00	5.928,00
- EEUU	15.580,00	15.580,00	15.580,00	16.309,00	16.800,00
Asia	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
- Azerbaiyán	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Europa	2.727,00	2.665,00	2.300,00	2.452,00	2.405,00
- Bulgaria	85,00	76,00	72,00	72,00	80,00

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

- Belarús	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
- Letonia	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
- Macedonia	59,00	58,00	48,00	50,00	45,00
- Rumanía	83,00	81,00	80,00	80,00	80,00
- Ucrania	500,00	450,00	300,00	250,00	200,00
Total mundial	23.372,00	23.461,00	23.541,00	25.055,00	25.663,00

Fuente: FAOSTAT

En cuanto a producciones, en 2013 según FAO se produjeron 552.801 toneladas de arándanos en el mundo. Continuando en la línea de las superficies cultivadas, en América del Norte se obtiene el 64,8% de la producción mundial y Sudamérica produce del 24,29% de los arándanos mundiales. En el continente americano se producen el 89,1% de los arándanos del mundo.

En Europa, se produce tan sólo el 9,27% de los arándanos mundiales y se encuentran importan-

tes mercados demandantes como UK ó Alemania con gran tradición en el consumo y demanda de berries tal como se comprobará en el apartado siguiente.

Por lo tanto se concluye la falta de abastecimiento de algunos mercados por la oferta y hace necesario estudiar la balanza comercial para poder estudiar las oportunidades de negocio de estos frutos.

Tabla 27. Evolución de las producciones mundiales de arándanos, en toneladas, por continentes y principales países productores.

	2009	2010	2011	2012	2013
África		60,00	65,00	68,00	72,00
- Marruecos		60,00	65,00	68,00	72,00
América		388.271,00	423.069,00	469.514,00	492.500,00
- Canadá		83.550,00	105.140,00	121.780,00	109.007,00
- Chile		91.630,00	93.000,00	104.800,00	110.000,00
- Argentina		23.076,00	21.000,00	20.475,00	22.422,18
- México		1.059,00	6.704,00	7.191,00	10.160,00
- Perú		30,00	320,00	560,00	1.840,00
- EEUU		188.926,00	196.905,00	214.708,00	239.071,00
Asia		800,00	900,00	1.000,00	1.100,00
- Uzbekistán		800,00	900,00	1.000,00	1.100,00

Europa	61,00	46.960,00	48.577,00	53.013,00	56.411,00
- Polonia	61,00	16.675,00	17.825,00	18.948,00	24.534,00
- Bulgaria		90,00	96,00	100,00	100,00
- Dinamarca		47,00	54,00	57,00	125,00
- Francia		11.001,00	9.379,00	8.161,00	9.011,00
- Alemania		8.305,00	6.608,00	8.843,00	10.277,00
- Italia		1.405,00	1.441,00	1.200,00	1.324,00
- Letonia		600,00	260,00	180,00	111,00
- Lituania		1.800,00	2.513,00	2.500,00	2.335,00
- Países Bajos		4.648,00	5.722,00	6.000,00	5.498,00
- Noruega		58,00	14,00	35,00	27,00
Oceanía		2.620,00	2.526,00	2.526,00	2.718,00
- Nueva Zelanda		2.620,00	2.526,00	2.526,00	2.718,00
Total mundial	428.834,00	438.711,00	475.137,00	526.121,00	552.801,00

Fuente: FAOSTAT, ODEPA, SERIDA, RConsultingSA

a.2.- Demanda y consumo de arándanos

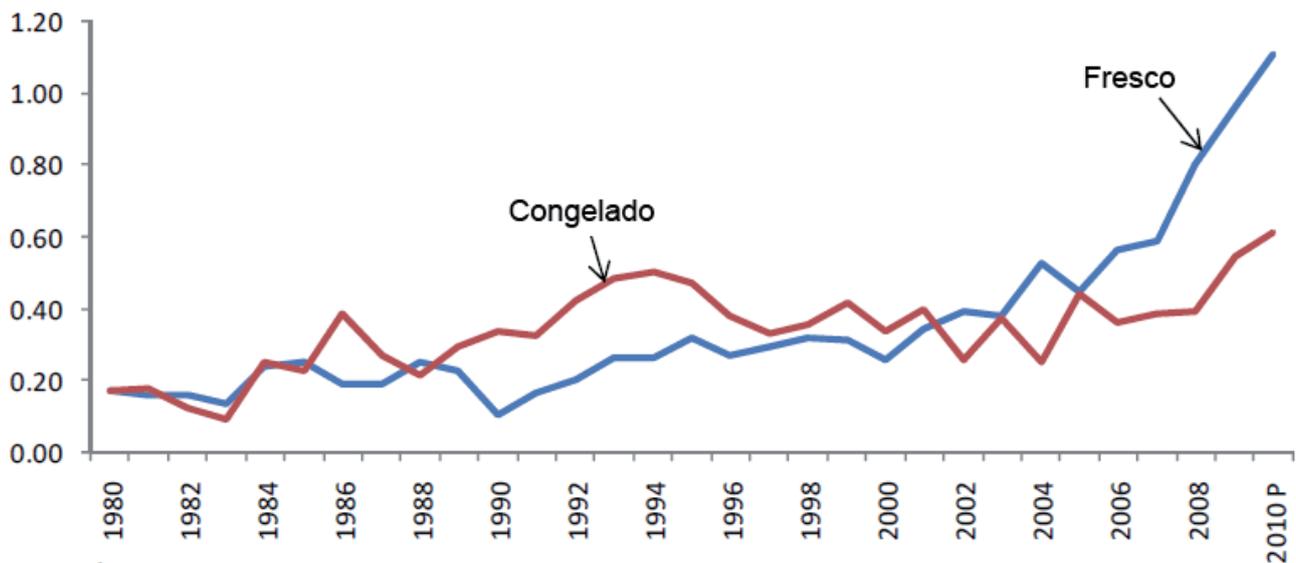
El consumo de berries sigue aumentando debido a sus características de “superfrutas” y estar asociados a vida sana tal como se analizará en las estrategias de producto.

Consumidos tradicionalmente en mercados como el de Estados Unidos, Rusia y algunos países de Europa como Alemania y el Reino Unido; los arándanos han venido ganando popularidad tanto en éstos como en otros nuevos mercados, personas de todo el mundo están descubriendo los arándanos. En Europa y Asia, especialmente en el Reino Unido y China, el consumo de este fruto ha presentado un notable crecimiento debido a que estos países están aprendiendo acerca de las propiedades de los arándanos.

En el caso de América Latina, se estima que esta región se convertirá en un gran mercado para la producción y el consumo de arándanos, proyectándose mayores exportaciones del mis-

mo a Asia. Asimismo, Singapur, Filipinas, Noruega, Malasia y Suecia son considerados también, potenciales mercados para impulsar este crecimiento, según estimaciones de la Prospectiva 2020 de la GBDNetwork, 2014.

Tal como se ha concluido en el apartado 1.1. del presente documento, Estados Unidos es el mayor productor mundial de arándanos, pero además el primer consumidor de arándanos en el mundo. El consumo per cápita de arándanos en Estados Unidos se estima en 1,23 kg en el año 2014, con respecto a los 1,07 kg/persona y año en 2013. Su consumo además está en continuo aumento ya que en América del Norte a principio de los 90 el consumo se encontraba en torno a los 250 gr/persona y año (García Rubio et al., 2013). El consumo ha ido creciendo tal como indica la Oficina Agrícola de la Embajada de Chile en Washington, 2014. En el 2010 se consumían unos 0,8 kg por persona y año.



P=preliminary.

Fuente: USDA, Economic Research Service Calculations.

Figura 8. Consumo per cápita de arándanos frescos y congelados en EE.UU. entre 1980 y 2010.

Como se observa en la Figura 8, el incremento de la demanda en EE.UU. se ha experimentado en los frutos frescos como en los congelados que durante los años 90's suponían una mayor demanda que de producto fresco. Actualmente el consumo de arándanos congelados es de unos 0,4 kg/persona y año, con respecto a los 0,1 kg/persona y año consumidos en los años 90's.

Fuera del continente americano los mayores consumos se sitúan en Europa, concretamente en el Reino Unido y Alemania, que superan los 450 g/persona y año. Las previsiones son que el consumo

en Europa continúe aumentando por la calidad de este producto y los beneficios para la salud (<http://www.fruitnet.com/eurofruit/article/160963/blueberry-demand-taking-off-in-europe>).

El aumento del consumo se ha visto propiciado por los recientes estudios que atribuyen múltiples beneficios para la salud en el consumo de arándanos.

Los arándanos son reconocidos como la fruta con mayor contenido antioxidante, tienen la mayor Capacidad de Absorción de Radicales de Oxígeno, ORAC (Figura 9). Este berry mejora la función de

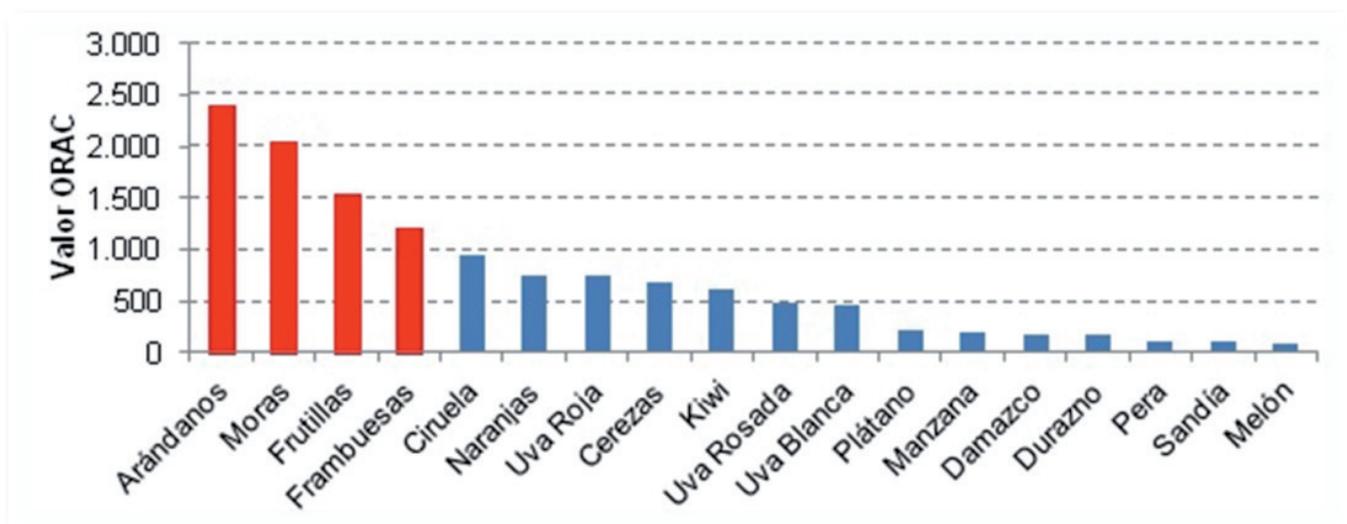


Figura 9. Valor comparativo ORAC de los arándanos con otras frutas.

la memoria y retrasa el envejecimiento de manera saludable. Buena fuente de vitamina C, disminuyen la concentración de glucosa en la sangre (www.hortifrut.es, 2014; Pedersen et al., 2000).

Las proantocianidinas del arándano son potenciales antioxidantes, ya que impiden la oxidación in vitro de las LDL humanas. El consumo de zumo de arándano ha dado como resultado la reducción in vivo del colesterol total y LDL en un modelo animal (Cunningham et al., 2005).

Por su parte Cunningham et al., 2005 demostraron que el zumo de arándano americano contribuye a mantener sano el tracto urinario mediante la identificación de proantocianidinas como constituyentes químicos responsables de impedir la adherencia de determinados E. coli asociados a infecciones del tracto urinario, a las células uroepiteliales. También demostraron, in vitro, que impide la adherencia de H. pylori (asociado a la incidencia de úlceras gastroduodenales), y determinados tipos de bacterias asociadas a la placa dental y la gingivitis.

Los arándanos son hoy en día un fruto muy apreciado a nivel mundial por su alto contenido de vitaminas, minerales y antioxidantes, los cuales son elementos muy beneficiosos para la salud.

a.3.- La balanza comercial de arándanos

Los cuatro principales exportadores mundiales de arándanos exportaron a sus principales destinos 73.069 toneladas de este producto.

Entre los destinos, se encuentran países con larga tradición en el consumo como EE.UU. ó Canadá en América del Norte y Gran Bretaña ó los Países Bajos en Europa; así como países emergentes en el consumo de arándanos como China, Japón ó Brasil.

Los Estados Unidos de América son los principales productores, consumidores, importadores y exportadores de arándanos mundiales (Tabla 28).

En este continente, los países de América del Sur, aprovechando la contra-estación de sus producciones, van ganando cada vez más cuota de mercado y aumentan sus exportaciones

Tabla 28. Exportaciones de arándanos desde América al resto del mundo en toneladas y miles de US\$, año 2012.

Exportador	Destino	Cantidad (t)	Valor (10 ³ US\$)
Canadá	- EE.UU.	29.400	108.231
	- China	57	427
EE.UU.	- Brasil	51	264
	- Canadá	39.763	183.735
Chile	- China	110	446
	- EE.UU.	2.112	22.742,65
	- Gran Bretaña	646	6.912,2
	- Países Bajos	382	4.087,4
Argentina	- Hong Kong	109	1.166,3
	- Gran Bretaña	215	2.944
	- EE.UU.	141	1.938
	- Canadá	83	1.137
Total		73.069	334.030,55

Fuente: FAOSTAT, ODEPA, www.valorsoja.com

En la demanda, los principales consumidores europeos de arándanos, Alemania, Reino Unido, Bélgica y Países Bajos son abastecidos por países europeos y americanos.

España, según datos de FAO (2015) fue en 2012 el principal suministrador de Alemania (3.241 t) y Reino Unido (561 t). Importantes mercados que ya cuentan con relaciones comerciales con España.

Sin embargo, se observa en el análisis de la balanza comercial como el arándano español podría tener oportunidades en otros mercados tradicionales europeos como Países Bajos y Bélgica donde se importan grandes cantidades de producto americano, en el primer caso. Sería un importante mercado potencial.

Tabla 29. Importaciones de arándanos a Europa de resto del mundo en toneladas y valor en miles US\$, año 2012.

Importador	Proveedor	Cantidad (t)	Valor (10 ³ US\$)
Alemania	- España	3.241	26.696
	- Países Bajos	1.532	10.846
	- Polonia	714	3.264
	- Francia	325	2.415
	- Austria	297	1.179
	- Italia	236	2.344
	- Argentina	30	264
	- Chile	4	32
	- Bélgica	26	213
	- Chipre	20	76
Reino Unido	- España	561	3.744
	- Alemania	357	3.472
	- Chile	180	1.334
	- Bélgica	149	789
	- EE.UU.	96	409
Países Bajos	- Chile	1.253	7.998
	- España	606	5.594
	- Alemania	109	918
	- Argentina	88	846
Bélgica	- Países Bajos	110	1.221
	- España	18	208
Total		9.951	49.862

Fuente: FAOSTAT

a.3.1.- El mercado del reino unido

Tal como me ha indicado el 50% de los arándanos producidos en Asturias tienen destino el mercado británico por lo que se hace necesario un análisis específico de este mercado, tendencia y oportunidades.

El Reino Unido es un importante consumidor de arándanos. Las importaciones de frutas finas frescas entre las que se incluyen los arándanos, han aumentado un 80% en los últimos 10 años en el Reino Unido. En el acumulado del decenio

1998-2008, el gasto del Reino Unido en importaciones de frutas finas frescas se incrementó en 23 veces, dando buena cuenta del potencial del mercado para los arándanos españoles (Tabla 30) (PROARGEX, 2010).

Las importaciones de frutas finas frescas, en periodo 2006-2008 crecieron casi un 20% y alcanzaron los 420 millones de dólares americanos. Frente a los más de 350 dólares americanos importados en 2007, la cifra registrada en 2008 significó un aumento del 13%.

Tabla 30. Evolución de las importaciones del Reino Unido de fruta fresca en toneladas.

	2006	2007	2008	Total (1998-2008)
Arándanos	8.072	8.588	12.025	48.001

Fuente: PROARGEX, 2010

En los últimos diez años, los principales proveedores de frutas finas frescas para el Reino Unido fueron, España, Chile y Países Bajos.

Como resultado del precio competitivo y ser miembro de la Unión Europea, España exportó en 2008 al Reino Unido casi 85 millones de dólares, más de 20.000 t, cerca del 45%, tanto en valor como en toneladas del total de frutillas frescas importadas por el Reino Unido. Países Bajos y Bélgica

fueron respectivamente el segundo y tercer proveedor con 9.000 y 3.500 t, respectivamente.

Aunque Reino Unido sólo aumentó las importaciones de frutas finas en un 3% en el año 2008, España aumentó las cantidades exportadas en un 15% y en un 35% en valor mientras que otros socios comerciales como Bélgica, Países Bajos y EEUU perdieron mercado.

Tabla 31. Evolución de las importaciones del Reino Unido de arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género Vaccinium según el país proveedor en el periodo 1998-2008.

Origen	Total 1998-2008		
	Valor FOB US\$	Cantidad (t)	Precio (US\$/t)
Chile	88.520.483	9.079	9.750
España	66.659.934	5.220	12.771
Países Bajos	63.726.823	6.842	9.314
Argentina	60.789.246	5.102	11.914
Polonia	55.884.236	6.946	8.045
EE.UU.	39.838.162	5.394	7.386

Francia	18.626.934	2.516	7.403
Bélgica	11.370.165	1.194	9.522
Alemania	11.025.473	1.515	7.276
Sudáfrica	9.929,215	924	10,750
Australia	8.684,254	583	14,886
Canadá	6.390,297	974	6,559
Total	460.234,821	48.002	9,588

Fuente: PROARGEX, 2010

En el caso de los arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género *Vaccinium* las importaciones británicas en 2008 se encontraban en torno a los 115 millones de dólares USA. Los principales países proveedores de este grupo para Reino Unido son Chile con US\$ 27 millones y 3.500 t, Argentina con US\$ 20 millones y 1.800 t, Países Bajos con US\$ 16 millones y 1.500 toneladas, Polonia con US\$ 13 millones y 1.600 t y España con US\$ 8,6 millones y 720 t. En el periodo 1998-2008, Chile figura como el principal proveedor, seguido de Polonia, Países Bajos, EE.UU. y finalmente Argentina.

Para las frutas congeladas, en 2008, el Reino Unido importó 19.000 t equivalentes a US\$ 34,3 millones. China figuraba como el principal proveedor, con 6.300 toneladas por US\$ 8,4 millones. Polonia está en segundo lugar con 3.700 t y casi US\$ 9 millones, seguida por Turquía con 1.700 t por US\$ 4,4 millones.

Además, España figura como el principal importador de frutas y hortalizas del Reino Unido, lo cual supone una oportunidad de canales establecidos para importar arándanos.

Además, de estos mercados potenciales tradicionales de consumo, los arándanos españoles tienen un importante potencial en los mercados emergentes que se están abriendo y que ya muestra la balanza comercial, en los que ya han ocupado cuotas los grandes exportadores del producto como China, Japón, Brasil ó la India (Prospectiva 2020, 2014).

a.3.1.1.- El Reino Unido: un mercado potencial para la producción española.

Tal como se ha indicado en la balanza comercial, el Reino Unido supone un mercado potencial en crecimiento que es de gran interés para las producciones de arándanos de España.

A pesar que el 75% de las producciones agrícolas británicas tienen como destino el mercado nacional, éstas no llegan a abastecer el 60% de la demanda de frutas y hortalizas del país y se hace necesaria la importación de productos agropecuarios.

El mercado británico ha apostado siempre por los **productos con una gran innovación**. Las nuevas tecnologías han permitido el desarrollo de nuevos productos agroalimentarios que ofrecen nuevas características y resultan novedosos para el consumidor, como puede ser el desarrollo de productos bajos en grasas, sal, comidas preparadas, etc.

- Se ha producido una mejora continua en la eficiencia de la cadena de distribución, permitiendo reducir el costo final de los productos.
- La demanda de la alimentación preparada sigue creciendo. Además, existe una gran implantación del consumo extradoméstico y para llevar.
- Incremento en la gama y variedad de productos disponibles en las estanterías británicas.
- Cadenas de distribución cada vez más consolidadas entre el productor y el consumidor. La tendencia es que cada vez haya menos empresas pero de mayor tamaño.
- La globalización ha permitido conocer productos de todo el mundo, creando cada vez gustos más cosmopolitas.

- Existe una mayor preocupación por la comida saludable, cuyos productores sean respetuosos con el medioambiente y que se favorezca el comercio justo.
- El crecimiento de los hogares unipersonales ha hecho desarrollar productos en formatos y paquetes individuales.

b.- ANÁLISIS INTERNO

b.1.- Producción y consumo en España

Hasta hace 15 años la producción de frutos silvestre, en España era prácticamente inexistente. El consumo que se hacía de este tipo de productos, era de manera ocasional. No eran apreciados, se desconocían todas sus propiedades medicinales y beneficiosas para el ser humano.

El mercado era inexistente, ya que no había una demanda efectiva de los mismos. El precio era simbólico.

En la actualidad los frutos silvestres están muy demandados. Se ha comprobado que la mayoría tienen propiedades medicinales, y un alto contenido energético. Se debe tener especial cuidado a la hora de la recolección, ya que algunos de ellos se pueden confundir, y pueden dar lugar a intoxicaciones. Es un mercado en expansión, siendo España, uno de los principales productores de Europa, por tanto gran exportador.

En el caso de España, donde no existe tradición y el arándano es aún un fruto poco conocido y de difícil acceso, hemos pasado de un consumo de 0,5 g/habitante y año hace menos de diez años, a los 5 g actuales (García Rubio et al., 2013).

En España, la primera parcela comercial de arándanos se instaló en el año 1967, en Tineo (Asturias). Hasta finales de los 80 no aparecen en Asturias y Galicia las primeras plantaciones profesionales. A principios de los 90 se inicia el cultivo en la provincia de Huelva con una plantación de 3 ha, aumentando de forma constante hasta las más de 1.300 ha existentes hoy en día (www.diariomontañés.es).

Actualmente, Huelva es la provincia con mayor producción de arándano en España, siendo también la mayor zona productora de Europa para cosecha temprana de primavera (García Rubio et al., 2013). A continuación le siguen, con cosechas

de verano-otoño, Asturias (100 ha), Galicia (50 ha), Cantabria (60 ha (www.diariomontañés.es)) y con menos importancia País Vasco, Extremadura, Segovia y Salamanca.

Según estimaciones de FAO, la evolución de las producciones de arándanos en España está en continuo aumento y sufrió un importante crecimiento en el año 2010.

Tabla 32. Evolución de la producción de arándanos y arándanos trepadores en España en toneladas para el periodo 2000-2013

Año	Arándanos	Arándanos trepadores
2001	500	100
2002	600	94
2003	750	100
2004	707	112
2005	1.000	106
2006	1.119	98
2007	968	110
2008	1.038	95
2009	1.100	102
2010	1.700	91
2011	5.000	89
2012	5.000	91
2013	5.000	100

c.- Conclusiones de la situación del mercado: cuadro DAFO

Dada esta perspectiva para el mercado de arándanos, productores de diversas partes del mundo, así como comerciantes, están cada vez más interesados en producir y comercializar este fruto por su enorme potencial de crecimiento a nivel mundial en el largo plazo, debido a los muchos mercados restantes infra explotados hasta ahora, y a la mayor valoración que se le viene dando a este fruto, siéndole considerado como una "súper fruta".

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Mercado de arándanos congelados para importación casi sin explorar y con demanda creciente. - Faltan estudios sobre las propiedades y beneficios de los arándanos europeos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Países productores emergentes México, Perú, Polonia. - Mejora de las producciones en los países cultivadores tradicionales y emergentes.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Primer producto funcional, previene las infecciones urinarias, fortalece el sistema inmunológico y tiene un gran efecto antioxidante que previene el envejecimiento. - Principal proveedor del mercado en aumento del Reino Unido, aumentó un 80% en los últimos 10 años. - Canal de distribución comercial con Reino Unido ya establecido, el 45% de las importaciones son españolas. Principal importador de frutas y hortalizas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los países europeos mantienen sus superficies de producción salvo Polonia, Alemania y Lituania, sin considerar las oportunidades de negocio. - El consumo aumenta de manera creciente (EEUU, 1,27 kg/persona y año). - Presente en más de 1.500 productos. - Nuevos países consumidores valoran sus beneficios para la salud. - Fortalecimiento de canales comerciales ya instaurados, Alemania y UK. - Mercados tradicionales ya existentes con poca cuota española como Países Bajos y Bélgica. - Nuevos mercados potenciales a explotar, China, Japón, Brasil ó India.

c.1.- Cuadro DAFO

DEBILIDADES:

1. Mercado de arándanos congelados para importación casi sin explorar y con demanda creciente.

(Fuente: situación actual y perspectivas 2015 para los arándanos congelados).

En un nuevo escenario mundial, cada vez más competitivo, ha entrado en la escena para jugar un importante rol, la exportación de arándanos frescos y congelados a destacados mercados internacionales.

Actualmente, el principal destino de exportación de los arándanos es Estados Unidos (61% para el mercado del fresco y 41% para el mercado del congelado); seguido de Europa (27% para

fresco y 15% para congelados); Corea del Sur (1% para fresco y 16% para congelado); China y Japón (6% para fresco y 4% para congelados); y Australia (14% para congelados).

2. Faltan estudios sobre las propiedades y beneficios de los arándanos europeos.

Todos hemos escuchado lo buenos que son los arándanos para nuestra salud. Pero ¿sabemos realmente por qué?. Mientras esta "fruta" se vuelve cada vez más popular, los estudios que demuestran sus diversas bondades se multiplican a una velocidad proporcional y es gracias a ellos que ahora podemos descubrir exactamente qué es lo que el arándano aporta a nuestra salud y por qué deberíamos consumirlos con más frecuencia.

Aunque es fácil encontrar a nivel divulgación aspectos relacionados con los arándanos, aún no hay muchos estudios científicos en los que se puedan apoyar las afirmaciones que atribuyen a los arándanos determinadas propiedades nutritivas o medicinales.

Fuente propia.

AMENAZAS

I. Países productores emergentes México, Perú, Polonia.

La exportación de arándanos peruanos creció 60% el 2014. El principal mercado destino fue Estados Unidos, que lideró compras representando el 41% de lo exportado. El volumen de los envíos de este producto se incrementaron en 73%, totalizando 2,6 mil toneladas. Fuente: Centro de Comercio Exterior (CCEX) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

Al contar con un clima ideal, una mano de obra de reconocida calidad, su proximidad a los EE.UU. y excelentes variedades de arándanos, moras y frambuesas, México será el próximo proveedor de berries para los mercados de Norteamérica y de Europa, con una alta calidad y a un bajo costo. Se señala que empresas locales y extranjeras han decidido invertir en México para impulsar el desarrollo de la industria. Con el éxito obtenido con las variedades y la comprensión de la cultura de negocios mexicanos, se espera una rápida expansión.

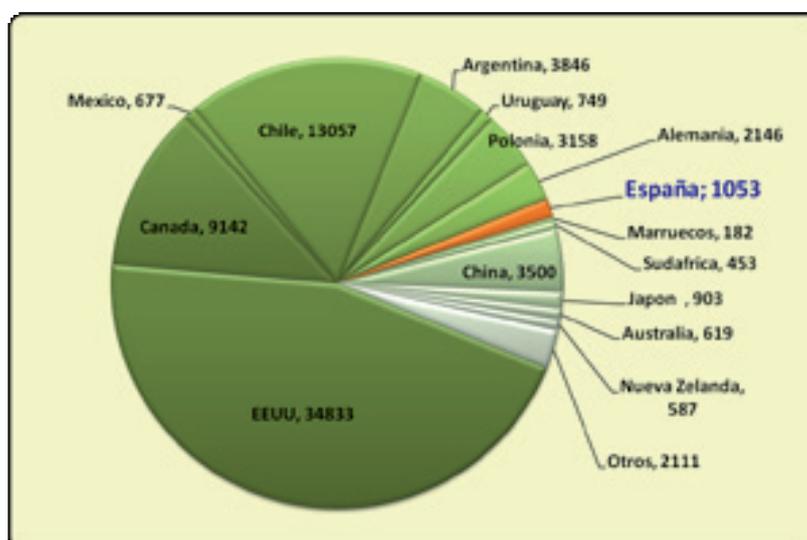
Fuente www.portalfruticola.com.

Por el momento, los productores de arándanos en Polonia tienen pocos motivos para quejarse. Han logrado obtener buenos precios e ingresos estables, los que a su vez han sido invertidos en el desarrollo de sus infraestructuras, según lo explicado por Ireneo Komorowski, presidente de la Asociación de Productores de Arándanos. La producción polaca anual de arándanos está estimada en cerca de 15.000 toneladas. Esto es sólo una estimación. Los volúmenes de cosecha en muchas granjas recientemente fueron entre 30 y 50% mayor que en 2013. Fuente: freshpalza.com: buena situación para los productores de arándanos en Polonia. Jueves, 12 de febrero del 2015.

2. Mejora de las producciones en los países cultivadores tradicionales y emergentes.

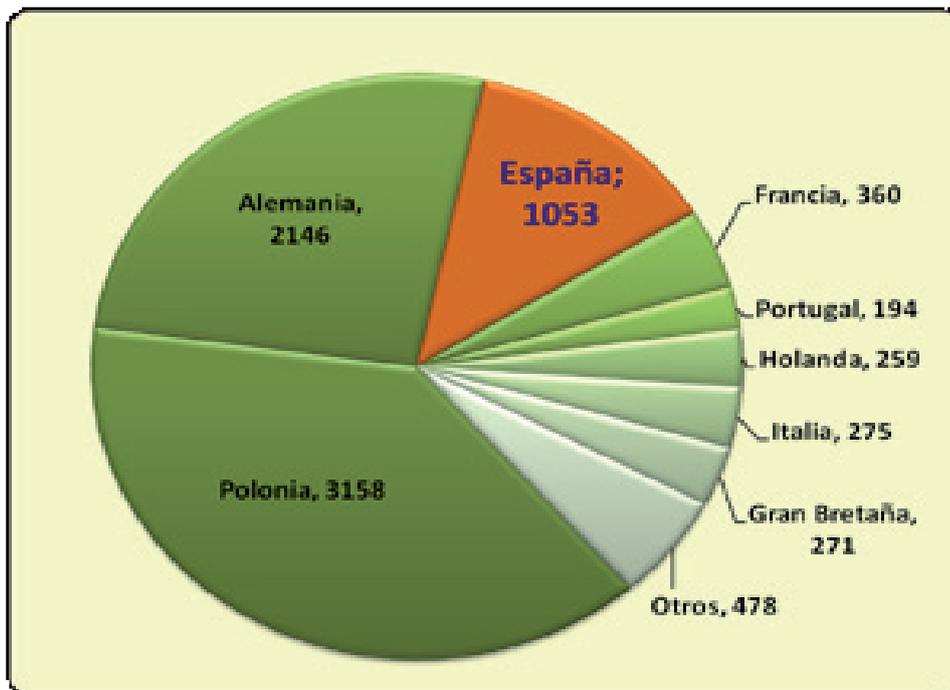
América del norte (EEUU y Canadá) es la mayor productora mundial de arándano cultivado, con 223 millones de kg sobre una superficie de casi 44.000 Ha. A continuación está Chile, donde a pesar de ser un cultivo de reciente introducción, a principios de los 80, se ha situado en poco tiempo como segundo productor mundial, con algo más de 13.000 Ha y una producción en torno a los 50 millones de kg, que representa el 90% de la producción de América del sur, donde, en menor significación, también se cultiva, en Argentina, Uruguay y Perú. Otras zonas productoras en el hemisferio sur son África del Sur, Australia y Nueva Zelanda.

Superficie mundial de arándanos (ha). Año 2010



América del norte es la mayor productora y América de sur, donde, en menor significación, también se cultiva, en Argentina, Uruguay, México

y Perú. Otras zonas productoras en el hemisferio sur son África del Sur, Australia y Nueva Zelanda.



Superficie europea de arándanos (ha). 2012

En Europa los principales países productores son, por este orden, Polonia, Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido, Países Bajos y Portugal. Y también se cultiva en Ucrania, Rumania, Austria, Suiza, Suecia, Dinamarca e Irlanda.

Fuente: Serida (Situación actual del cultivo del arándano en el mundo).

FORTALEZAS

1. Primer producto funcional, previene las infecciones urinarias, fortalece el sistema inmunológico y tiene un gran efecto antioxidante que previene el envejecimiento.

Enfermedades de las vías urinarias: Sin lugar a dudas, uno de los principales beneficios del arándano es su capacidad para luchar contra problemas renales. De hecho, suelen ser la primera de las frutas recomendadas por la gran acción depurativa y desintoxicante que ejercen sobre dicha zona.

Además, la ingestión de su zumo es un buen preventivo de la inflamación de la vejiga y las in-

fecciones de los riñones, próstata, uretra y todo el tracto urinario en general.

La vitamina C, además de su acción antioxidante, fortalece el sistema inmunológico y favorece la absorción de hierro por parte de nuestro organismo, por lo que es de gran ayuda para prevenir y ayudar en casos de anemia.

Enfermedades degenerativas: Gracias a su elevado contenido en vitamina C, es una de las frutas con mayor poder antioxidante, por lo que ayuda a reducir el riesgo de sufrir enfermedades degenerativas como el Alzheimer, la pérdida de memoria o los efectos del envejecimiento al reducir los radicales libres.

Más información: www.serida.org, www.asturianberries.es.

2. Principal proveedor del mercado en aumento del Reino Unido, aumentó un 80% en los últimos 10 años.

El consumo de arándanos en Europa se espera que aumente en los próximos dos años y requere-

rirá mayor oferta con el fin de satisfacer la mayor demanda, de acuerdo con uno de los principales expertos del mundo en el desarrollo de mercados internacionales para esta fruta.

El gran aumento de la demanda que se ha reflejado en las ventas de bayas en general en el Reino Unido, se produjo después de las campañas de marketing que hicieron énfasis en los beneficios que aportan las bayas a la salud, como “súper frutas” con altos niveles de antioxidante.

Los mercados en crecimiento, junto con el Reino Unido, requerirán una innovación más allá de la cadena actual de suministro. Con un consumo per cápita que crece rápidamente, saber dónde se está vendiendo la fruta, y cómo y dónde se produce, cumplirá las expectativas de los consumidores”.

Fuente: Fruitnet.com.

3. Canal de distribución comercial con Reino Unido ya establecido, el 45% de las importaciones son españolas. Principal importador de frutas y hortalizas.

El aumento del consumo de berries se perfila como una gran oportunidad para los países productores de arándanos. En el año 1998 en el Reino Unido el mercado de los berries alcanzaba los 113 millones de Euros. Se consumían 576 gramos per cápita y un 41% de los hogares consumían berries. Desde entonces el mercado creció un 317%. Hoy los berries ocupan el primer lugar en la categoría frutas con 800 millones de Euros. La penetración en los hogares supera el 80% y se consumen 2,3 kilos/persona al año. Los arándanos pasaron de una penetración del 3% a un 34%.

Fuente: Estudio elaborado para Sierra Exportadora: Situación mundial de los arándanos frescos y procesados y perspectivas próxima temporada 2013/2014

OPORTUNIDADES.

1. Los países europeos mantienen sus superficies de producción salvo Polonia, Alemania y Lituania, sin considerar las oportunidades de negocio.

El arándano se ha obtenido de plantas silvestres, pero en los últimos años es cuando se ha empezado a cultivar.

Los principales países productores europeos son: Francia, Holanda, Alemania, Polonia y España. Los países que demandan este tipo de frutos son: Japón, Italia, Inglaterra, Bélgica y Holanda, donde este cultivo se encuentra en expansión y es demandado cada vez con más insistencia por parte de los consumidores.

Fuente: El cultivo del arándano; www.infoagro.com.

2. El consumo aumenta de manera creciente (EEUU, 1,27 kg/persona y año).

Analizando el sector Arándanos la demanda va en ascenso. Los Estados Unidos es un mercado maduro, Europa está en crecimiento, Asia, es un mercado naciente; Japón por sus acciones de marketing lo está introduciendo. En Singapur, Malasia, Corea del Sur, Taiwán, y la ciudad de Shanghái, empezaron con acciones para penetrar en el mercado. En conclusión, hay oportunidades de expansión de la demanda mundial, en el modo que se fomente su conocimiento y la promoción de sus cualidades. Fuente Revista Agromensajes.

En los últimos años la creciente demanda por berries y el crecimiento del mercado de Estados Unidos han dado un gran espacio a los arándanos, tanto frescos como congelados.

“El consumo per cápita de arándanos azules en los Estados Unidos se estima en 1,23 kilos este año”, informa Villata. “Cantidad superior a los 1,07 kilos del año pasado y mucho superior del total de 0,80 kilos de hace solo cinco años. Por tanto, la demanda se ha mantenido acorde a la oferta y tenemos promociones de mercado en funcionamiento para intentar continuar con esta tendencia”. Fecha de publicación: 28/10/2014.

Fuente: www.freshplaza.es

3. Nuevos países consumidores valoran sus beneficios para la salud.

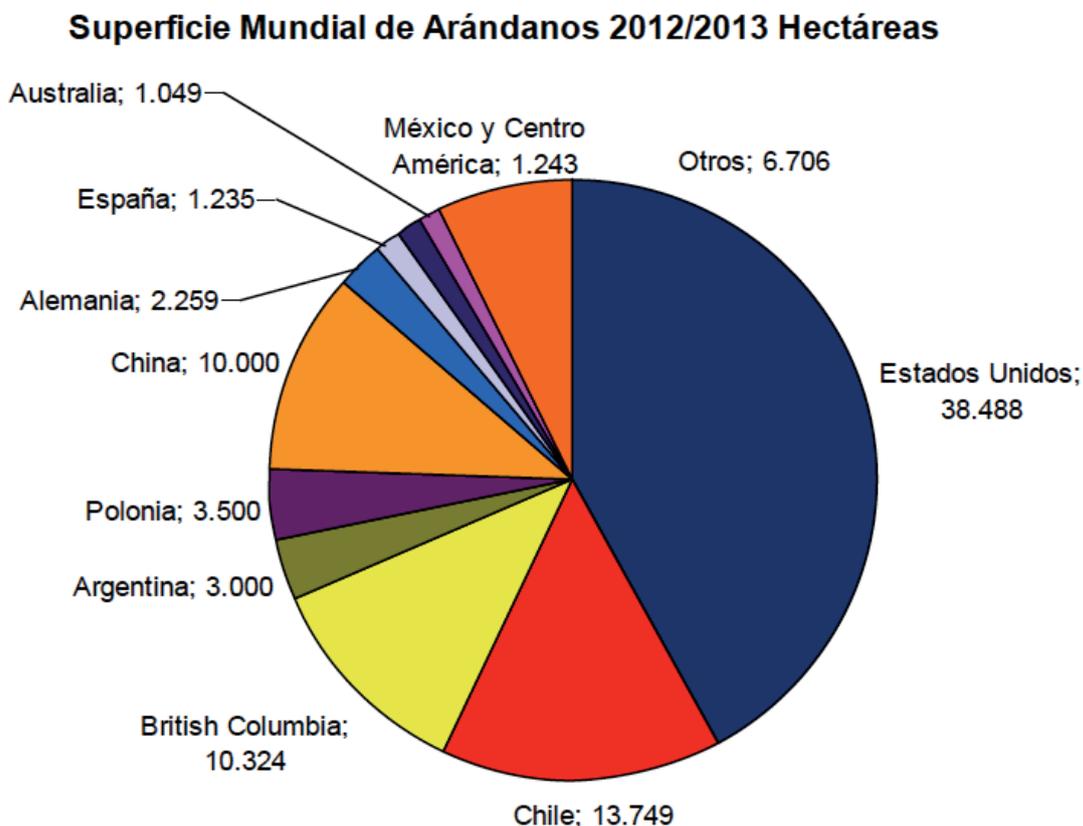
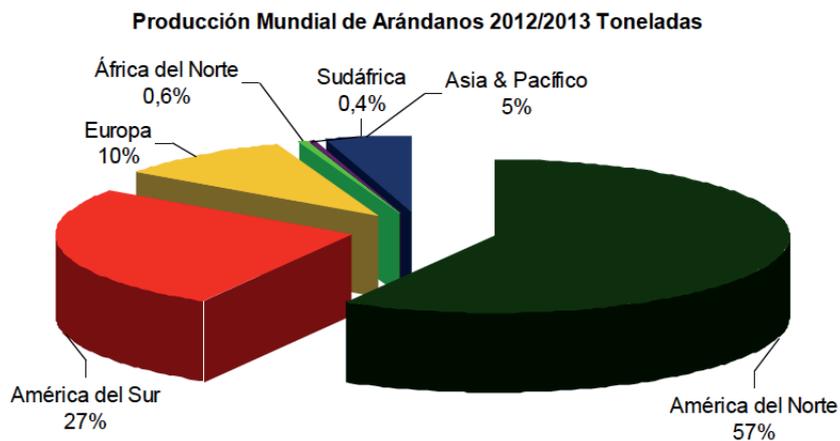
Año tras año los arándanos siguen ganando terreno en el mercado mundial de la fruticultura. Esta “súper fruta” está siendo más demandada por nuevos mercados y nuevos consumidores en todo el mundo. La cada vez más marcada tendencia por el consumo de productos sanos, ricos en

antioxidantes, que mejoren y prolonguen la vida, hacen de esta fruta un producto especial, tanto para su consumo en fresco, como procesado. En la temporada 2012/2013 la superficie mundial de arándanos llegó a las 93.617 hectáreas con una producción de 467.045 toneladas.

Fuente: estudio situación mundial de los arándanos frescos y procesados y perspectivas próxima temporada 2013/2014

4. Fortalecimiento de canales comerciales ya instaurados, Alemania y UK.

Este último año se han cosechado 9.000 toneladas de arándanos en Alemania, por lo que se convierte en el berry más cosechado en el país. A los arándanos le siguen las moras, de las cuales se cosecharon casi 4.500 toneladas, y las frambuesas, con una cosecha de casi 3.800 toneladas. En



el 2012, se cosecharon casi 28.000 toneladas de berries en toda Alemania.

La demanda por productos congelados en el mercado alemán ha tenido un rápido crecimiento y desarrollo en los últimos años. El mercado de congelados evoluciona constantemente, probando que son productos beneficiosos para la salud y complementarios para la dieta y su objetivo principal: mantener una alimentación sana.

Características del consumo de arándanos en UK en diciembre de 2013. En términos de volumen, el mercado de arándanos en UK se ha duplicado en los últimos 5 años. Dos de cada 5 personas ha comprado arándanos en los últimos 12 meses, un 35% más que el año pasado. Las personas están comprando arándanos 6 veces al año en promedio.

5. Mercados tradicionales ya existentes con poca cuota española como Países Bajos y Bélgica.

En Europa los principales países productores son, por este orden, Polonia, Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido, Países Bajos y Portugal. Y también se cultiva en Ucrania, Rumania, Austria, Suiza, Suecia, Dinamarca e Irlanda.

Los mercados españoles con tradición de exportación son Gran Bretaña, Francia y Alemania, donde su consumo es más fuerte y tiene mayor

presencia en su gastronomía. En cambio los Países Bajos y Bélgica que tienen menor tradición de consumo son dos mercados a los cuales está empezando a entrar, pero en estos momentos su cuota de mercado aún es pequeña.

6. Nuevos mercados potenciales a explotar, China, Japón, Brasil ó India.

Además están apareciendo nuevas zonas productoras como Marruecos en África, o Japón y China en Asia.

En el año 2014, ha habido cuatro destinos exportadores que han tenido un crecimiento de más de 100%, siendo Francia el principal mercado donde las ventas de arándano fresca han crecido 7 veces más. Asimismo, el arándano durante este periodo ingreso a 18 mercados.

De acuerdo con los datos estadísticos brindados por la superintendencia aduanera y administración tributaria (SUNAT), Estados Unidos sigue siendo el principal destino de la exportación de arándano fresca, lo que representa 43% del total de la oferta de arándano peruano. Le sigue Países Bajos, con compras de US\$ 7,142,586; lo que representa el 24% del total. Hong Kong, con US\$ 5,921,060 (20%); y Reino Unido, con US\$ 2,992,467 (10%); países que, en conjunto, representaron el 97% de las ventas al exterior de arándano peruano.

Distribución del abastecimiento

HEMISFERIO NORTE												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Marruecos												
España												
Portugal												
Francia												
Italia												
Alemania												
Holanda												
Rumania												
Polonia												

Fuente: El mercado inglés de los arándanos. Carlos Ferrer R. carlosferrer@vtr.net

PAIS DE DESTINO DE EXPORTACIONES DE ARÁNDANO CON MAYOR CRECIMIENTO, ENERO – DICIEMBRE 2013-2014 (US\$ FOB)

País	2013		2014		Crecimiento US\$ (%)	Precio Ref. US\$ /kg	n° empresas
	US\$	TM	US\$	TM			
Francia	55,749	666	111,629	3,805	237	10,50	1
Alemania	18,000	1,800	87,887	30,011	388	9,36	6
Singapur	21,120	1,085	41,542	30,715	106	11,96	4
Malasia	5,043	1,440	37,568	3,671	639	11	3

US\$ 29.982,521 DE LAS EXPORTACIONES ENERO-DICIEMBRE 2014

Fuente SUNAT Elaboración Lic. Víctor Mondragón

Nuevos mercados potenciales a explotar, China, Japón, Brasil ó India.

II.- ALTERNATIVAS A LA COMERCIALIZACIÓN ACTUAL Y MARKETING DE PRODUCTO.

Oportunidades de mercado y estrategias.

Tal como se analizó en los anteriores epígrafes de este estudio se trata de un producto como muchas posibilidades y oportunidades de mercado. Entre ellas destacamos las siguientes:

- Crear una cultura basada en el consumo del arándano (frutos rojos en general) dirigida hacia las empresas de repostería y el consumidor. Esta cultura deberá ir dirigida a los mercados internos nacional en general y de Asturias en particular.
- Cerrar el ciclo de producción afrontando la transformación para generar un valor añadido de manera que aumente la diversidad de productos a consumir.
- Crear pequeñas empresas artesanales situadas en las zonas de producción en las que prime la transformación.

- Adaptar las variedades cultivadas al mercado destinatario.
- Afrontar la creación de un mercado de proximidad implicando a las pequeñas empresas locales de hostelería, empresas de restauración y venta al público, turismo rural.
- Entrar dentro de alguna denominación de calidad adaptándose a sus normas y beneficiándose de su experiencia de mercado.

Se analizarán dos tipos de estrategias de Marketing a seguir y se presentará a los promotores de diferentes proyectos de instalación de cultivo de arándano, estrategias para mejorar la competitividad y la adaptación a los diferentes mercados emergentes.

Las estrategias propuestas están orientadas hacia el producto y el mercado, tal como se muestran en el cuadro siguiente.

ESTRATEGIAS DE PRODUCTO	
	Estrategia de marcas
PRODUCTO FRESCO	Estrategia de distribución
	Estrategia de promoción
	Farmacéuticos
	Dietéticos y Funcionales
	Mermeladas, jaleas, confituras
PRODUCTO TRANSFORMADO	
	Zumos y derivados lácteos
	Congelados
	Deshidratados
ESTRATEGIA DE MERCADO	
	Diferenciación
	Usos, recetas
	Vinculación a turismo rural
COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN	
	Pick your own
	Vinculación a gastronomía local, QUESOS FRIXUELOS, TARTAS QUESO
	Catas, tradición

Figura 9. Líneas de actuación a emprender para la mejora y potenciación de la comercialización de los arándanos de Asturias.

a.- Estrategias de producto.

Se trata de estrategias centradas en el producto, en su adaptación a los mercados y la mejora de su comercialización mediante al acondicionamiento y preparación. En este sentido se proponen actuaciones orientadas a la mejora del producto en sí mismo y en cómo prolongar su vida útil en el mercado que mejorará las oportunidades de distribución.

a.1.- Estrategias de producto fresco.

Además de las estrategias ya mencionadas de abastecer a los mercados internacionales en crecimiento como el mercado británico, alemán, holandés y belga; así como los mercados emergentes en el consumo de arándanos como China, Japón ó los Emiratos Árabes Unidos, se proponen otras estrategias centradas en el producto.



a.1.1.- Estrategia de marcas.

Los españoles, una vez en el establecimiento, solemos ser muy fieles a las marcas de ultramarinos y bebidas, tal como demuestra que más del 80% de los españoles afirma comprar siempre las mismas marcas (www.magrama.es).

Del resto, casi un 16%, escoge el producto en función del precio, pero a partir de un grupo de marcas determinadas por las que tiene preferencia. Menos del 4% dijo fijarse principalmente en el precio.

En cuanto a la marca propia del distribuidor, casi una tercera parte de los encuestados dice comprar bastantes o muchos productos de este tipo de marcas.

Es interesante conocer lo que opinan los distribuidores en relación con su propia marca. De ello se deduce que ha aumentado notablemente el consumo de marcas propias, teniendo mayor aceptación la leche (75,7%), los derivados lácteos (71%), las conservas y el aceite (69%), en definitiva para productos no perecederos.

Se destaca la percepción que tiene la Distribución de que el consumidor actual es cada vez más exigente a la hora de elegir los alimentos que compra, lo que supone enfocar los esfuerzos hacia una venta de productos de mayor calidad,

mejor presentados y adaptados en tamaño y formato a las necesidades de los hogares actuales y dando una información más precisa y más clara de lo que se va a consumir.

En cuanto a las estrategias de marcas propuestas para el arándano de Asturias se presenta el siguiente estudio de posibles alternativas estratégicas con una valoración multicriterio.

b. Criterios de selección:

Cada una de las alternativas estratégicas ha sido analizada por su viabilidad según tres criterios, a) técnicos, b) económicos y c) ambientales.

b.1. ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS:

1.- ALTERNATIVA ESTRATEGIA 1: Marcas de distribuidor

Supondría la firma de un contrato de integración entre las empresas productoras y los canales comerciales detallistas y de la gran distribución nacional e internacional. Esta estrategia de marcas de distribución conllevaría la pérdida del control de la forma de venta del producto, que sería a cargo del distribuidor. En contrapartida, los arándanos entrarían en los canales de distribución intensiva y en los puntos más habituales de compra, tal como se presenta en el punto de distribución.

Desde el punto de vista económico no es una estrategia óptima pero las economías de escala y el acompañamiento de un buen plan de promoción puede favorecer la venta masiva del producto y su consumo a través de esta estrategia. Técnicamente sería viable ya que la producción de arándanos en Asturias se encuentra concentrada en los cinco operadores que podrían con facilidad firmar los contratos de aprovisionamiento. Desde el punto de vista ambiental no se trata del canal de distribución más ecocompatible ni en el que el producto pudiera encontrar su figura de calidad diferenciada.

2.- ALTERNATIVA ESTRATEGIA 2: Marcas colectivas y marcas de garantía

Se trataría de una **marca que agrupe a todos los productores** de Asturias bajo su Reglamento de producción y que no estará en oposición a las marcas individuales de los productores. Hará referencia al sistema de producción y el origen mediante el Reglamento. En este caso se debería crear una **imagen** de marca y una **identidad** del producto. Se hace necesario trabajar:

- Las características específicas del arándano de Asturias, mediante un análisis físico-químico y sensorial.
- Mediante entrevistas y un estudio de mercado identificar las características diferenciadoras del producto con respecto a otros que apoye una estrategia de **diferenciación**.
- Un paso más servirá para apostar por el conocimiento de sus **características beneficiosas** para la salud.

Se hace necesario elaborar un plan completo de Marketing que investigue y cree la identidad de este producto y la diferenciación de otros arándanos.

La viabilidad técnica de esta estrategia es posible una vez comprobados los tres puntos anteriores. La viabilidad ambiental debida a las características agroclimáticas específicas del Principado de Asturias. La viabilidad económica supondrá un incremento de los costes por el mantenimiento de la marca por los productores pero el valor añadido por la marca deberá cubrir este coste.

3.- ALTERNATIVA ESTRATÉGICA 3: Marcas de Origen DOP, IGP

Los productos que están protegidos por la **Denominación de Origen Protegida (D.O.P.)** son aquellos cuya calidad o características se deben al medio geográfico con sus factores naturales y humanos y cuya producción, transformación y elaboración se realiza siempre en esa zona geográfica delimitada de la que toman el nombre.

Los productos con una **Indicación Geográfica Protegida (I.G.P.)** poseen alguna cualidad determinada o reputación u otra característica que pueda atribuirse a un origen geográfico y cuya producción, transformación o elaboración se realice en la zona geográfica delimitada de la que también toma su nombre.

La viabilidad técnica de esta estrategia de marca es nula ya que no se trata de variedades autóctonas ni con tradición en la zona, lo cual condicionará la concesión de este sello de manera ambiental. La viabilidad económica estará garantizada.

4.- ALTERNATIVA ESTRATÉGICA 4: Marcas privadas para líneas de productos, estrategia de marca única.

La estrategia de líneas de productos sería muy aconsejable para la producción de arándanos de Asturias. Desde el punto de vista comercial sería idóneo el lanzamiento de una línea de productos que incluya desde los arándanos en fresco hasta las diferentes oportunidades de transformación del producto.

Se trata de aunar esfuerzos y mediante esta estrategia potenciar unos y otros productos. Los costes de promoción serán menores y todos ellos se beneficiarán de la marca creada. Se trata de una estrategia viable económicamente, técnicamente se hace necesario establecer la identidad, diferenciación e imagen del producto mediante la elaboración de un Plan de Marketing Integral para la marca y ambientalmente con los datos de crecimiento o exponencial de las producciones está garantizado.

5.- ALTERNATIVA ESTRATÉGICA 5: **Marcas individuales, estrategia de marca múltiple.**

Supondría que cada producto de los arándanos salga al mercado bajo una marca diferente.

Esta estrategia económicamente sería muy costosa e inviable. Técnicamente tendría la ventaja que si alguno de los productores no cumpliera con las características solicitadas se perjudicaría tan sólo su marca y no al resto de los productores de arándanos. Desde el punto ambiental, se multiplicarían esfuerzos de envases y embalajes con el gasto ambiental correspondiente.

6.- ALTERNATIVA ESTRATÉGICA 6: **Marcas genéricas: Producción ecológica.**

La agricultura ecológica, se puede definir de manera sencilla como un compendio de técnicas agrarias que excluye normalmente el uso, en la agricultura y ganadería, de productos químicos de síntesis como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio

ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.

Para la producción de arándanos en Asturias deberían estar resueltos todos los aspectos del manejo del cultivo, especialmente de plagas y enfermedades para conseguir la viabilidad técnica del cultivo. Desde el punto de vista económico deberían estar garantizadas las ventas de los arándanos bajo el sello de ecológico y que los consumidores estuvieran dispuestos a pagar un mayor precio por este arándano ecológico con respecto al convencional que cubra los costes adicionales de los tratamientos de producción ecológica. Si no se cumple este requisito la viabilidad económica estaría comprometida, por ello se haría necesario un estudio de consumidores y de su intención a pagar por los arándanos ecológicos. La viabilidad ambiental está garantizada por la ausencia de productos químicos de síntesis aunque sería necesario un seguimiento pormenorizado de las prácticas de los productores de arándanos.



Tabla 33. Análisis estratégico de actuaciones para las marcas comerciales para los arándanos de Asturias.

Alternativa	Viabilidad económica		Viabilidad ambiental		Viabilidad técnica
Marca distribuidor					
Marca de Garantía					
DOP ó IGP					
Marca única					
Marcas múltiples					
Marca genérica AE					

ALTERNATIVA ESCOGIDA

El análisis de estrategias multicriterio revela que se recomienda una estrategia de marca de garantía con un Plan de Marketing para líneas de productos y marcas únicas.

a.1.2.- ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN y PROMOCIÓN INTENSIVAS

El bajo consumo a nivel nacional aconseja llevar a cabo una estrategia de Marketing-Mix que además de la creación de la identidad y diferenciación de los arándanos de Asturias conlleve una estrategia de distribución que incremente la presencia de este producto en los canales de distribución, acompañado de una intensa campaña de promoción que dé a conocer las propiedades beneficiosas de este producto para la salud.

Se debe tener en cuenta que los productos que entran en los canales de distribución intensiva como supermercados con fuerza propician su expansión.

En los hipermercados y en los mercados, es donde más tiempo dedican los españoles a hacer la compra, casi una hora cada vez que se visita; por el contrario, en las tiendas de 24 horas apenas permanecen los españoles 6 minutos, esto es debido a que a estos establecimientos se acude por cuestiones de emergencia, olvidos, etc.

En los mercados, mercadillos e hipermercados el tiempo de espera, tanto para la compra de los productos frescos como para “pagar” en las cajas,

implica una mayor permanencia en el establecimiento.

Para los españoles, el factor determinante a la hora de elegir un establecimiento es su proximidad, por encima de los buenos precios y las ofertas.

Tal como indica el panel de consumo alimentario (www.magrama.es) la calidad de los productos se impone como uno de los factores más decisivos a la hora de elegir donde compran los alimentos, lo que indica la creciente exigencia de los consumidores por comprar productos de calidad.

Además, los españoles suelen ser fieles al mismo establecimiento, sobre todo si es próximo al domicilio particular; tal como indica casi el 56% de los habitantes. Mientras que menos de un 17% afirma cambiar de establecimiento con cierta frecuencia.

Nuevos canales de distribución

En los últimos años han aparecido nuevos canales de venta de productos.

Es interesante observar que, a pesar de que un 69% de los españoles no ha comprado nunca en ellos, van adquiriendo relevancia paulatinamente. Evidentemente, es en las grandes ciudades donde proliferan los nuevos canales y, por ello, su penetración a nivel nacional es todavía limitada.

Así, ya el 17% de los españoles ha realizado alguna compra de productos de alimentación en

tiendas 24 horas y casi el 14% la ha realizado en tiendas regentadas por inmigrantes.

Ello contrasta con el 3% que ha realizado alguna compra de productos de alimentación por Internet. Este porcentaje varía según Comunidad Autónoma, superando el 5% en las de Cataluña, Madrid y Baleares, sin embargo en Asturias y Extremadura tan sólo llega al 0,5%. Para el acceso de los arándanos de Asturias a las más importantes plazas de distribución comercial se propone situarlos en una combinación de establecimientos que permitan la mayor visibilidad, en los siguientes puntos:

1. **La tienda especializada o frutería tradicional** con una cuota de mercado en torno al 45%. Se llega a este canal mediante dos vías principales:
 - Estar posicionados en Mercas de las principales ciudades (www.mercasa.es)
 - Poner el producto a los mejores y más variados distribuidores de fruta
2. El **supermercado** a continuación, muy estable en torno al 31% de las compras de fruta y verduras en España (www.alimarket.es). A este canal se llega mediante centrales de compras, bien sean de grandes grupos de alimentación o de negocios más familiares.
3. El **hipermercado**, al igual que ocurre con el supermercado, se accede a él a través de centrales de compra.

4. **Mercadillo**. Se accede a él a través de los distintos Mercas.

5 **Grandes gestores de compras.**

6. **Especialistas en distribución:** Empresas distribuidoras a Mercas

7. **Distribuidores Geográficos**, cuyos clientes son pequeñas fruterías distribuidas por toda España.

a.1.3.- ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

Sin embargo, las estrategias de producto no tienen sentido si no se acompañan de una intensa promoción y comunicación que den a conocer los beneficios del producto, los usos y formas de consumo, conservación y que promuevan e incentiven el consumo.

Es importante visualizar el producto de manera intensa y dar a conocer sus propiedades.

Se propone un Mix de Promoción que incluya,

- a) Venta personal
- b) Promoción de Ventas
- c) Publicidad y
- d) Relaciones públicas

Que permitan informar sobre las características del producto, persuadir en el punto de venta y recordar la presencia del producto en la temporada de consumo.

Principales centrales de compras de frutas y hortalizas

COMPRAS M (€)				
Empresa	Ubicación	2009	2010	Cadenas destinatarias
1. SDAD. DE COMPRAS MODERNAS S.A. (SOCOMO)	VILLANUEVA DE CASTELLÓN (V)	518,55 (I)	483,00 (I)	Carrefour en España y otros países europeos
2. EDEKA FRUTCHKONTOR ESPAÑA S.L.	VALENCIA	277,00 (I)	337,00 (I)	Grupo EDEKA (Alemania)
3 ZENALCO S.A.	ALICANTE	146,60	174,00	Grupo AUCHAN fuera de España
4. IBERIANA FRUCHT, S.A.	MASSAMAGRELL	120,00 (I)	140,00 (I)	MARKANT-HADELS UND SERVICE –grupo EMD (Alemania)
5. COOP.TRADING	L'ELIANA	150,00	135,00	COOP.NORDEN (Dinamarca, Finlandia, Suecia y Noruega)
6.TENGELMANN FRUTA ESPAÑA S.L.	VALENCIA	47,31	44,50	Grupo TENGELMANN fuera de España

Figura 10. Principales centrales de compras de frutas y hortalizas para el acceso de los arándanos al mercado nacional.

Fuente **ALIMARKET**

Objetivos de la promoción de los arándanos de Asturias:

- Llegar a los públicos objetivos en el consumo de arándanos de Asturias, para ello se hace necesario una segmentación del mercado previa y una delimitación de los consumidores potenciales. Para ello se aconseja la realización de un Plan de Marketing integral.
- Incrementar la notoriedad de los arándanos.
- Fomentar la imagen de los arándanos de Asturias a través de la publicidad.
- Optimizar la presencia de los arándanos de Asturias, en Internet, mediante las páginas Web, en el listado de resultados respuesta a arándanos, Asturias, turismo Asturias, casas de aldea, salud, etc.
- Comunicar el producto en áreas de actividad ganando así notoriedad.
- Posicionar los arándanos de Asturias como líderes de opinión a través de la organización de eventos.
- Dar a conocer los beneficios de los arándanos de Asturias.
- Crear hábito de consumo través de la educación, sobre la importancia de los arándanos de Asturias.
- Conseguir que el cliente incorpore el arándano de Asturias a sus hábitos de consumo.
- Relacionar los arándanos de Asturias con productos sustitutivos y complementarios en el consumo.
- Acceder a los canales de productos dietéticos y funcionales.

Los instrumentos de comunicación

Se proponen utilizar las siguientes herramientas de promoción para los arándanos de Asturias:

1.- Documentación comercial:

Realización de un **panfleto** de promoción con los beneficios de los arándanos de Asturias. Mediante este panfleto se reforzará la campaña y se distribuirá por las casas de aldea, puntos de distribución, centros educacionales de desarrollo rural, etc. Estará presente en todos los eventos promocionales y se hará una presentación a los medios con la distribución de una **nota de prensa**.

En él se detallan las principales características saludables, los beneficios de su consumo, recetas, ideas de consumo y su vínculo al medio asturiano.

2.- Relaciones públicas y propaganda:

Con una periodicidad, en diversas **revistas especializadas** tanto de carácter más generalista, con temática de **alimentación y salud**, como en publicaciones más profesionales del sector de la alimentación y la industria, se dará a conocer la marca de arándanos de Asturias, sus propiedades, vinculación al medio, características de producción, consumo, etc.

Se trata de llegar a los prescriptores, quienes recomiendan el producto, médicos, dietistas, tenderos, etc. para que difundan las propiedades del mismo.

Algunos soportes de los que se recomiendan son:

- Revista de Estudios Agrosociales y Pesqueros del MAGRAMA.
- Revista Agricultura.
- Revista Vida Rural y Agronegocios.
- Revista de Tierras.
- Revista Origen.
- Revista Vida Sana, etc.

3.- Campañas a los medios de comunicación.

Se organizarán campañas de **degustaciones, eventos, promociones y campañas de radio y televisión**.

Además, se diseñarán campañas específicas para niños y mayores.

Para los niños se diseñarán personajes de dibujos animados que promoverán el consumo, informarán sobre los problemas de la obesidad infantil y darán recomendaciones para mejorar el consumo entre los niños de productos saludables.

Para los mayores se potenciarán las propiedades dietéticas y funcionales de los arándanos de Asturias. Se llegarán a acuerdos con Asociaciones de Enfermos, mayores y Alzheimer que con especial sensibilidad llegará el arándano de Asturias.

4.- Promoción de ventas

Se organizarán degustaciones en diferentes puntos y ciudades de interés.

- Degustaciones en fruterías especializadas:
- Degustaciones en supermercados NO dependientes de GRAN central de compra: El Árbol, Carrefour, Ercoreca, Eroski, Froiz.
- Stand de degustación en Los principales Centros Comerciales de Madrid, Barcelona, Valencia, Bilbao y Sevilla.

5.- Redes Sociales

Será fundamental la presencia en las redes sociales mediante:

- Blogs
- Prensa y eventos: actualización constante
- Recetas: vídeos y enlaces
- Dónde nos puedes encontrar
- Vida sana y saludable
- Enlaces a redes sociales:
- Google +
 - Facebook
 - Twitter
 - LinkedIn

a.2.- ESTRATEGIAS DE PRODUCTO TRANSFORMADO

La transformación y acondicionamiento del producto permitirá aumentar su valor y su conservación reduciendo la perecibilidad del mismo, factor clave en la comercialización.

En cuanto a su industrialización, hoy en día los arándanos se encuentran en más de 1.300 productos nuevos y en más de 50 categorías, presentando una tendencia creciente de presencia en el mercado mundial y siendo Europa la región con mayor diversidad de productos a base de arándanos, seguida de América del Norte y Asia Pacífico. Esta tendencia de industrializar el fruto ofrece el beneficio para los productores de crear conciencia en los consumidores del valor de este los arándanos, alentándolos a probar el contenido de estos productos.

Con estas tendencias identificadas, sin dejar de lado la cada vez mayor conciencia de la salud por parte de los consumidores y la creciente demanda de la clase media por una mayor calidad en su dieta, los arándanos ofrecen una de las mejores oportunidades de beneficio a mediano plazo para los productores interesados en aumentar los ingresos por hectárea y participar en un mercado que ofrece una menor volatilidad y donde el crecimiento sea más consistente que los cultivos en hileras tradicionales.

a.2.1.- RECURSOS PARA LA TRANSFORMACIÓN. INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS.

Para llevar a cabo la transformación se requiere de una industria agroalimentaria asociada o la posibilidad de creación de la misma que permita la transformación del volumen actual de producción sin encarecimiento por el transporte ó la falta de rentabilidad por el pequeño volumen de producto transformado.

Se hace necesario integrar a los productores con la industria agroalimentaria presente en Asturias. Se analiza en este apartado en función de la agroindustria existente las posibilidades de transformación de los arándanos de Asturias.

El sector alimentario de Asturias en relación al sector industrial de esta comunidad autónoma participa con el 15% del empleo (7.543 personas sobre un total de 50.342) y el 18,7% de las ventas netas de producto con más de 1.900 millones de euros sobre un total cercano a 10.149 millones de euros. El consumo de materias primas en el sector asciende a 1.155 millones de euros y el número de empresas es de 650. La mayor facturación procede del subsector de industrias lácteas con cerca de 1.225 millones de euros, seguido a larga distancia de industrias cárnicas con 155 millones de euros.

Tabla 34. Industria agroalimentaria presente en Asturias que representa una oportunidad de transformación de los arándanos mediante fórmulas de integración entre la industria y los productores.

SECTOR	NÚMERO DE EMPRESAS
Industrias cárnicas	93
Transformación de pescado	17
Conservas de frutas y hortalizas	9
Grasas y aceites (vegetal y animal)	1
Industrias lácteas	94
Productos molinería	13
Pan, pastelería y pastas alimenticias	258
Azúcar, chocolate y confitería	32
Otros productos diversos*	24
Productos alimentación animal	14
Vinos	12
Otras bebidas alcohólicas	75
Aguas y bebidas analcohólicas	8
Total Industria Alimentaria	650
Total Industria	3.682

*Incluye: café, té e infusiones; especias, salsas y condimentos; elaboración de platos y comidas preparadas; preparados alimenticios homogeneizados y alimentos dietéticos; y elaboración de otros productos alimenticios n.c.o.p. Datos de 2013

FUENTE: Información elaborada por la Dirección General de la Industria Alimentaria, a partir de datos suministrados por el INE.

En número de personas ocupadas, el primer subsector es el de industrias lácteas con 2.494 personas, seguido de pan, pastelería y pastas alimenticias (1.683). En cuanto a empresas, 522 cuentan con menos de 10 empleados, 113 tienen de 10 a 49, otras 13 empresas de 50 a 199, y 2 superan los 200 empleados.

La Comunidad Autónoma de Asturias participa, sobre el total nacional, con el 2,10% de las ventas de la industria alimentaria, el 2,13% en consumo de materias primas, el 2,14% en número de personas ocupadas, y el 1,38% en inversión en activos materiales.

Tabla 35. Ventas netas de productos de la industria alimentaria en Asturias (en miles de euros).

Industria	Ventas
Industrias cárnicas	155.131
Transformación de pescado	18.154
Industrias lácteas	1.225.484
Pan pastelería y pastas alimenticias	83.614
Azúcar, chocolate y confitería	16.418
Otros productos diversos	158.175
Productos alimentación animal	95.301
Vinos	7.568
Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas de frutas	48.190
Aguas y bebidas analcohólicas	89.222
Total industria alimentaria	1.900.617

Datos de 2012 FUENTE: Información elaborada por la Dirección General de la Industria Alimentaria, a partir de datos suministrados por el INE.

Para los recursos disponibles se podrán transformar los arándanos para la elaboración dentro de Asturias derivados lácteos, repostería, pan y pasteles y bebidas fermentadas de frutas y analcohólicas. A continuación se analizan estos procesos, siempre mediante la integración de productores y agroindustria así como análisis pormenorizados de las adaptaciones necesarias en las industrias para adaptar la línea de producción a la transformación de arándanos y su análisis de viabilidad técnica y económica del proceso.

a.2.2.- OPORTUNIDADES DE TRANSFORMACIÓN:

1.- Productos funcionales.

El arándano es considerado el primer “superproducto” funcional por sus propiedades favorables para la salud que se han descrito.

Los alimentos funcionales constituyen un mercado muy heterogéneo, con presentaciones muy variadas y con comportamientos y perspectivas de futuro muy diferentes. En cualquier caso, todas las estimaciones disponibles señalan el gran potencial de crecimiento de estas ofertas.

Dentro de la Unión Europea el mercado de la nutrición y la prevención de la salud ronda los 15.000 millones de euros, de los que el 66% corresponde a los alimentos funcionales y dietéticos, el 24% a suplementos alimenticios y el 10% restante a productos de cosmética (www.mercasa.es).

Se considera que en la actualidad el 70% de los hogares españoles adquiere algún tipo de alimento funcional, lo que indica la importancia adquirida por estas ofertas.

No puede hablarse de un sector empresarial específico de alimentos funcionales, ya que lo normal es que estos productos constituyan una línea de negocio, cada vez más importante, de los grupos líderes de los sectores alimentarios más importantes. Por ello, sería una oportunidad la elaboración de productos funcionales del arándano en las industrias lácteas y repostería y pastelería presentes en la comunidad, tal como muestra el análisis de la industria agroalimentaria presente.

Teniendo en cuenta el peso actual de estos productos en el mercado y sus optimistas pers-

pectivas de crecimiento, es lógico que las empresas más dinámicas y con una elevada capacidad de inversión, ya que estos productos necesitan importantes inversiones de I+D, hayan incorporado ofertas especiales que atienden al interés de los consumidores por adquirir alimentos con propiedades nutricionales adicionales.

2.- Congelado.

Se hace de forma que los arándanos queden separados unos de otros. La congelación conserva la identidad de las propiedades del fruto fresco.

Congelación en bloque.

Los arándanos se colocan en contenedores y luego se congelan de forma que los frutos quedan unidos unos a otros.

En el caso del arándano, si el destino de los frutos es la industria transformadora, lo más común es congelarlos. Tras recogerlos, los frutos se someten a un chorro de aire para eliminar, en un primer pase, los restos de hojas, pedúnculos... que les acompañan. Después, se hace una selección más fina, eliminando otras materias extrañas, generalmente mediante técnicas de separación aerodinámicas, posteriormente se lavan, se secan y se envasan para su congelación. Para pequeñas producciones en las que la recogida se efectúa manualmente, y por tanto más selectiva, es más habitual congelar directamente.

Existen dos sistemas de congelación:

- Congelación rápida, que se considera completa una vez que el producto ha alcanzado -18°C en su centro. Este sistema permite emplear distintos tipos de envases.
- Congelación en túneles IQF (Individually Quick Frozen), que es un sistema mucho más sofisticado. Con esta última tecnología los frutos se congelan de forma individual a -30°C en segundos, por lo que a la hora de descongelar pierden menos agua y firmeza, manteniendo una mayor calidad. Una vez congelados se mantienen en una cámara de congelación normal a -20°C . El inconveniente de este sistema es su alto coste. Si se va a emplear el sistema de congelación IQF, es más aconsejable aplicar las mismas consideraciones en cuanto

a recolección se refiere que para el consumo en fresco, que cosechar a granel (García Rubio, 2010).

En Asturias (Tabla 34) se debería analizar y estudiar la posible integración entre los productos y las 9 industrias de conservación de frutas y hortalizas para la congelación de los arándanos y su posterior exportación o transformación agroindustrial.

3.- En forma de puré.

El arándano se muele, de forma queda formando una pasta que se pasteuriza posteriormente. Se utiliza sobre todo como bebida que contiene zumo de fruta.

4.- Concentrado.

Es el jugo que procede de machacar los arándanos y que posteriormente se somete a una evaporación del agua, quedando un producto líquido usado para confeccionar bebidas.

En Asturias, podría ser transformado por las 95 industrias de bebidas, bodegas y fermentadoras de frutas que podrían tener en el zumo de arándanos, con o sin fermentar una nueva oportunidad de negocio.

Este hecho podría suponer para muchas empresas del sector de refrescos una diversificación de las ventas ante el descenso de los últimos años, tal como indica el Panel de Consumo Alimentario (www.mercasa.es). El mercado español de bebidas refrescantes registró un descenso de sus ventas en volumen del 4% durante 2013, quedando en unos 4.420 millones de litros. Esta caída de las ventas es sensiblemente superior a las registradas durante los ejercicios anteriores, en torno al 1,5%.

Las bebidas con gas representan el 82,3% de todo este mercado, mientras que el 17,7% restante corresponde a las bebidas sin gas. Las ventas de las primeras cayeron un 3,5% durante el año pasado, mientras que en el caso de las segundas el descenso fue de un más importante 6,4%.

Por tipos de refrescos, los de cola continúan siendo los más demandados, con una cuota del 52,8% del total. Dentro de los refrescos de cola, las presentaciones normales acaparan el 59% de todas las ventas, seguidas por las colas light

(35%) y las colas sin cafeína (6%). A bastante distancia aparecen los refrescos de naranja con gas (10,3%), las **bebidas isotónicas** (5,5%), las gaseosas (5,1%), los refrescos de limón con gas (5%), los de **frutas y leche** (4,3%), los refrescos de té (4%), los de lima-limón (3,9%), las tónicas (3,6%), los refrescos cítricos sin gas (1,9%), las **bebidas energéticas** (1,9%) y los **refrescos vitaminados** (1,5%).

En total se considera que existen unas 2.000 referencias de más de 500 sabores diferentes. Anualmente se registran en torno a 150 nuevos lanzamientos. Por ello, deberían analizarse además las posibilidades de abastecimiento de materias primas de arándanos a las principales empresas de refrescos de toda España (Tabla 36).

Tabla 36. Principales empresas del sector de refrescos

Empresa	Ventas (Millones de Euros)
Coca-Cola España *	3.000,00
J. García Carrión, S.A. (JGC) – Grupo *	750,00
Pepsico Bebidas Iberia *	400,00
Schweppes, S.A. *	400,00
Font Salem, S.L. *	242,98
Grupo Leche Pascual, S.A. (División Bebidas) *	220,00
Refresco Iberia, S.L. *	179,60
Grupo Vichy Catalán *	103,00
Red Bull España, S.L. *	100,00
Agua Mineral San Benedetto, S.A.*	66,60

*Sus datos incluyen líneas de negocio en otros sectores

FUENTE: Informe Anual de ALIMARKET/2013

En el caso de las **bebidas espirituosas**, las ventas del sector español de llevan diez años consecutivos reduciéndose. Desde 2008 hasta ahora, esa reducción ha sido de un importantísimo 38%. Durante el pasado ejercicio las ventas se situaron en torno a las 202 millones de litros, con una reducción interanual del 8%. El mercado nacional ronda los 173 millones de litros, mientras que la cantidad restante se comercializa fuera de nuestras fronteras. El valor total de las bebidas espirituosas comercializadas ronda los 7.400 millones de euros, lo que supone en torno al 0,7% del PIB español. La producción total de bebidas espirituosas en Europa asciende a unos 3.900 millones de litros.

5.- Se puede mezclar con otras frutas formando Chips y trozos.

Estos productos de origen compuesto contienen arándano y se consumen como fruta fresca.

Deshidratado.

Presentan sobre un 18% de humedad y se usa como aditivo en otros productos.

Secado en frío o en rodillo.

Producto con un 2 - 4% de humedad. El frío mantiene el tamaño y color mientras el rodillo origina un producto en polvo o escamas”.

Este formato de arándanos podría ser utilizado en:

A. **Las industrias lácteas**, incluyendo las presentes en Asturias (Tabla 34).

Para el mercado español de productos lácteos sería una importante fuente de diversificación de productos ya que el sector ha tenido durante 2013 unos resultados muy negativos, ya que se han unido una bajada significativa de las demandas, algo que no había ocurrido hasta ahora, junto a una importante reducción de precios.

De esta manera, las ventas en la distribución organizada han caído un 2,8%, quedando en alrededor de 929.230 toneladas, mientras que su

valor se redujo en un más importante 6,2%, con 2.204,7 millones de euros. Las bajadas parecen haber sido más acusadas en el segmento de los yogures que en el de los postres lácteos. Así, los primeros llegaron a 763.050 toneladas (-3,7%) y los 1.763 millones de euros (-7,5%), mientras que los segundos alcanzaron las 166.180 toneladas (+1,6%) y los 442 millones de euros (-0,4%).

El mercado de yogures está dominado por los bifidos, ya que suponen el 20,3% de todas las ventas en volumen y el 23,8% en valor. A continuación se sitúan los de sabores (15,8% y 9,3%), los desnatados (14,7% y 11,6%), otras leches fermentadas (14,7%, aunque en valor su porcentaje sube hasta el 24%), los naturales (11,6% y 7,2%), los étnicos (7,8% y 8,3%), los líquidos (6,5% y 4,3%), los de frutas (3% y 2,2%), los 100% vegetal (1,3% y 1,8%), los bicompartimentados (1% y 1,6%), los de salud ósea (1% y 1,5%), los enriquecidos (0,9% y 1,5%), los infantiles (0,5% y 1,3%), los cremosos (0,2% y 0,3%), las mousses (0,2% y 0,4%), los para helar (0,1% y 0,3%) y los termizados (0,1% en volumen y valor).

En el caso de los postres lácteos, las natillas resultan la oferta más popular, con cuotas del 40,1% del total en volumen y del 36,6% en valor. Les siguen los flanes (29,3% y 27,6%), las copas (10,5% y 9,2%), las cuajadas (5,7% y 6,3%), los arroces con leche (5,2% y 5,3%), las cremas (2,6% y 2,8%), los gelificados (2% y 2,7%) y las mousses (1,7% y 2,4%). Todas las otras presentaciones representan los restantes 2,9% en volumen y 7,1% en valor. En el caso de los postres lácteos termizados y gelatinas, la primera oferta es la de las gelatinas, con el 78,5% de todas las ventas en volumen y el 58,5% en valor; seguidas por los termizados infantiles (19% y 38%), las natillas (1,5% y 1,2%), los postres de soja (0,3% y 1%), los flanes (0,2% en volumen y valor) y los arroces con leche (0,1% en ambos casos).

Tabla 37. Consumo y gasto en derivados lácteos de los hogares españoles, año 2013.

CONSUMO Y GASTO EN DERIVADOS LÁCTEOS DE LOS HOGARES, 2013				
PRODUCTO	CONSUMO		GASTO	
	Total (Millones kg)	Per Cápita (kg)	Total (Millones €)	Per Cápita (€)
TOTAL DERIVADOS LÁCTEOS	1.625,2	35,8	5.718,9	125,9
LECHES FERMENTADAS	715,7	15,8	1.652,0	36,4
YOGURT	455,4	10,0	827,2	18,2
YOGURT NATURAL	75,3	1,7	102,2	2,3
YOGURT SABORES	110,7	2,4	148,5	3,3
YOGURT FRUTAS	24,2	0,5	56,0	1,2
YOGURT DESNATADO	157,7	3,5	274,9	6,1
YOGURT ENRIQUECIDO	5,0	0,1	18,8	0,4
OTROS	82,4	1,8	226,9	5,0
YOGURT CON BÍFIDUS	151,2	3,3	410,1	9,0
OTRAS LECHES FERMENTADAS	109,1	2,4	414,7	9,1

FUENTE: www.mercasa.es

1.15. CONCLUSIONES DE LA TRANSFORMACIÓN Y EL VALOR AÑADIDO A LOS PRODUCTOS.

El gasto realizado por los españoles en su compra a lo largo de los 6 últimos años, según el Panel de Consumo alimentario, indica se trata de un mercado maduro que para dinamizarlo se necesita, aumentar el valor añadido de los productos y atender las demandas del consumidor.

Para aumentar el valor añadido es necesario apostar por la calidad y la innovación, ambas son elementos clave de la competitividad.

En la actualidad el consumidor es el que marca la pauta de lo que le debe ofrecer el sector agroalimentario. Para ello se necesita conocer sus gustos, sus hábitos y las tendencias que se van a presentar en el futuro para la alimentación de la población.

El consumidor está cada vez más informado, 6 de cada 10 consumidores leen siempre o casi siempre la etiqueta de los alimentos.

El consumidor declara que aumenta la consulta del etiquetado cuando es un producto nuevo en el mercado o se compra una marca que no es la habitual en su cesta de la compra.

9 de cada 10 consumidores consideran importante la información nutricional.

Seis de cada 10 consumidores se fijan en los productos nuevos cuando hacen la compra y uno de cada 6 los compran nada más aparecer en el mercado y estos hacen de incentivo, para inducir a otros consumidores a comprar.

Los consumidores y los distribuidores piensan que en los productos que más se ha innovado han sido, los productos lácteos, los platos preparados y los congelados.

Los consumidores declaran comprar más, lácteos enriquecidos, zumos enriquecidos/mezclas con leche y galletas enriquecidas/integrales.

1.16. ALTERNATIVAS A LA COMERCIALIZACIÓN ACTUAL Y MARKETING DE PRODUCTO.

Marcas de calidad y afines.

Reglamento General GLOBALGAP: El camino hacia la excelencia

La Asociación Global para una Agricultura Segura y Sostenible responde de las preocupaciones de los consumidores acerca de la seguridad alimentaria, el bienestar de los animales y la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores:

- Promoviendo Programas para Asegurar Fincas viables desde el punto de vista comercial, que a su vez promueven la reducción del uso de agroquímicos dentro de Europa y a nivel mundial.
- Desarrollando una Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para realizar análisis comparativos de homologación (Benchmarking) de los Programas de Aseguramiento y de las Normativas existentes, incluyendo la trazabilidad.
- Brindando una guía para la mejora continua, desarrollo y comprensión de las buenas prácticas agrícolas.
- Estableciendo una guía única y reconocida para la verificación independiente.
- Consultando y manteniendo una comunicación abierta con los consumidores y los socios claves, incluyendo a productores, exportadores e importadores.

Es un sistema de certificación que permite a nivel mundial establecer una producción hacia la excelencia cuidando no solamente los medios de producción de forma sostenible y compatible con el medio ambiente, sino también un sistema de producción de alimentos de calidad en los que no hay restos de contaminación química producida por el uso de pesticidas.

Objetivos:

- Seguridad Alimentaria: La normativa se basa en los criterios de Seguridad de los Alimentos, que a la vez derivan de la aplicación de principios generales de HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos).
- Protección Medioambiental: La normativa consiste de Buenas Prácticas Agrícolas para la Protección Medioambiental, designadas para minimizar el impacto negativo de la Producción Agrícola en el Medio Ambiente.
- Salud, Seguridad y Bienestar Ocupacional: La normativa establece un nivel global de criterios de salud y seguridad ocupacional en las fincas, así como una mayor sensibilidad y responsabilidad con respecto a temas sociales. Sin embargo, la misma no es un sustituto de una auditoría específica sobre la Responsabilidad Social de Empresas.
- Bienestar de los Animales (cuando corresponda): La normativa establece un nivel global de criterios de bienestar de los animales en las fincas.

La Norma GLOBAL G.A.P. para Frutas y Hortalizas cubre todas las etapas de la producción, desde las actividades pre-cosecha, tales como la gestión del suelo y las aplicaciones de fitosanitarios, hasta la manipulación del producto post-cosecha, el empaque y almacenamiento. El ámbito NO comprende las hierbas o plantas utilizadas con fines medicinales. Tampoco comprende las hierbas usadas por sus propiedades aromáticas.

El Certificado EUREPGAP contendrá la siguiente información:

- Logotipo EUREPGAP (solamente una vez que se haya acreditado el OC)
- El OC emisor y su Logotipo.
- Nombre y/o logotipo del Organismo de Acreditación del OC emisor.
- Nombre Comercial, Nombre y Dirección del tenedor del Certificado.
- Nombre y dirección de la Finca(s) (y de los sitios de manipulación del Producto).

En el caso de que el Certificado sea de un Grupo de Productores, un apéndice formará parte del mismo con un detalle de todas las fincas cubiertas dentro del Grupo de Productores.

DIAGRAMA DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN

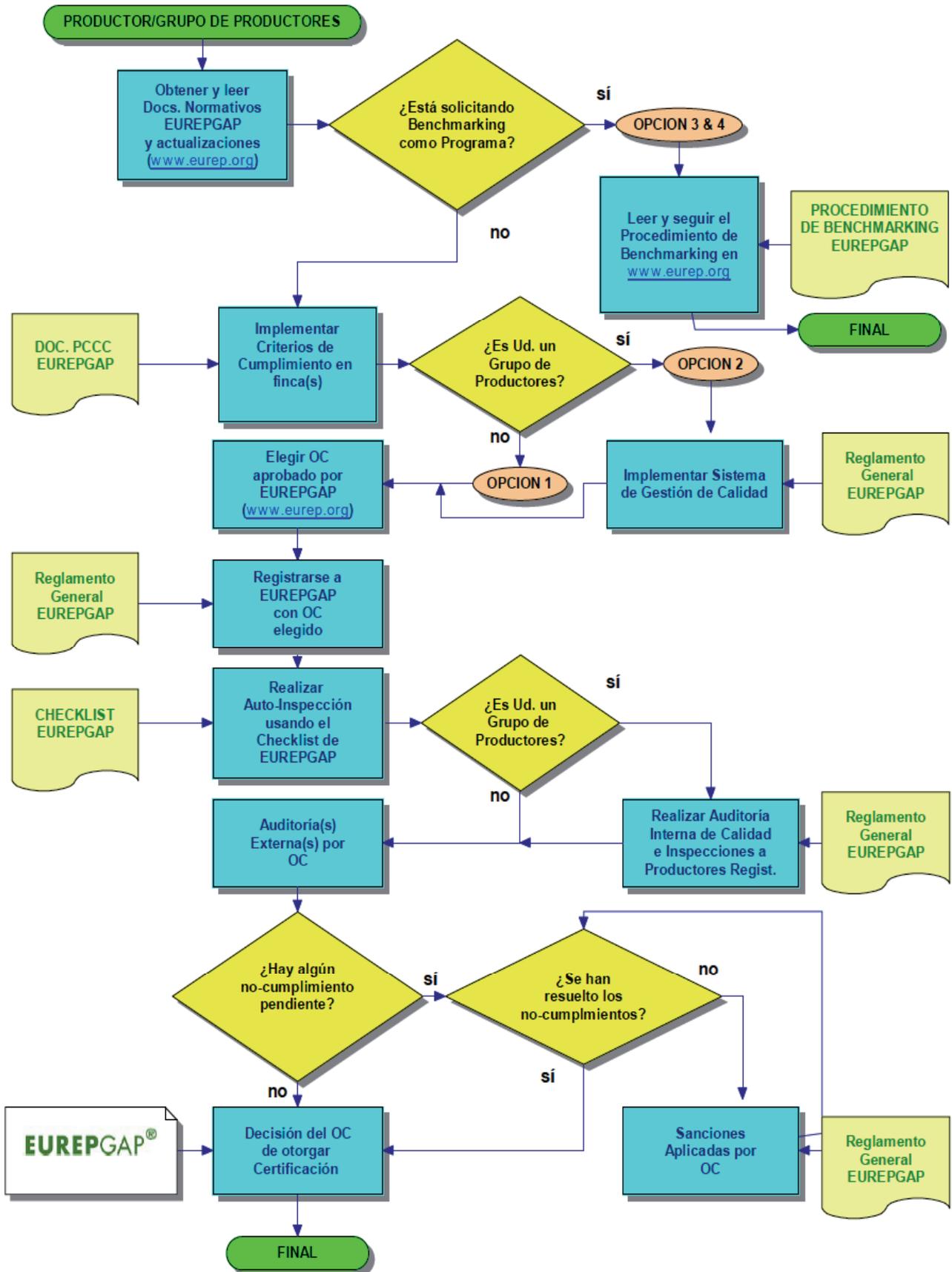
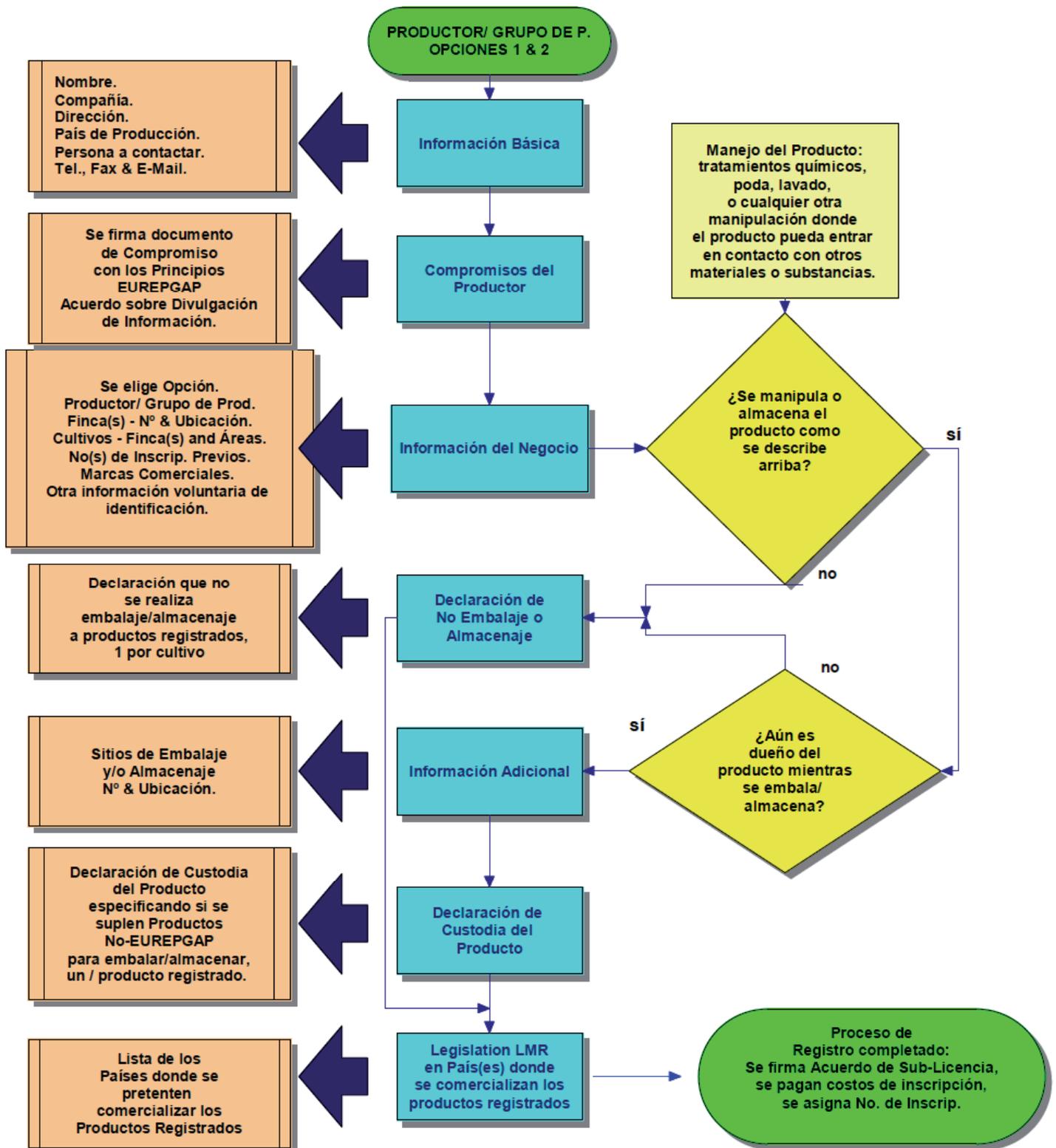


DIAGRAMA DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN



1.17. EL CONTROL DE CALIDAD EN EL ARÁNDANO.

En el caso del arándano, la “Calidad Controlada” se refiere a los frutos azules o rojos procedentes de la planta *Vaccinium Spp* destinados a ser entregados al consumidor en estado fresco. Además de cumplir la normativa, en especial las normas de calidad, etiquetado y límites máximos de residuos, deberán ajustarse a determinadas características de calidad:

- Frutos enteros, bien desarrollados y consistentes.
- Sanos y en particular exentos de mohos, podredumbres, insectos y parásitos.
- Aspecto característico de la variedad.
- Exentos de olores y/o sabores extraños.
- Limpios y sin materias extrañas visibles.
- Libres de magulladuras, manchas, lesiones o heridas.
- Estado de madurez apropiado según color, contenido en azúcares y consistencia.

Para la autorización del empleo de otros formatos deberán ser determinados por la entidad controladora.

El órgano de control establecerá los sistemas que se estimen necesarios en la cadena de proceso del producto en los siguientes aspectos:

- Producción.
- Conservación.
- Almacenamiento.
- Manipulación.
- Envasado.
- Comercialización.

Todo ello es necesario con el fin de asegurar que el producto que llegue al mercado identificado con el distintivo cumpla los requisitos establecidos en la norma y demás normativa aplicable. Los controles se realizarán de forma habitual, periódica y programada, así como en aquellos supuestos que haya indicio de irregularidad.



I.18. BIBLIOGRAFÍA.

- Cunningham, D.G., Vannozzi, S.A., Turk, R., Roderick, R., O'Shea, E., Brilliant, K. 2005. Constituyentes fotoquímicos del arándano americano (*Vaccinium marocarpum*) y sus beneficios para la salud. *Revista de Fitoterapia*, 5 (1): 5-16.
- García Rubio, J.C. 2010. Conservación del Arándano. *Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA*.
- García Rubio, J.C., Ciordia Ara, M. 2006. Estudio económico del cultivo del arándano. *Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA*, 12: 14-22. Disponible on-line: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=01520>
- García Rubio, J.C., García González de Lena, G., Ciordia Ara, M. 2013. Situación actual del cultivo al arándano en el mundo. *Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA*, 12: 5-8. Disponible on-line: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=5566>
- Gómez-Limón, J.A. (coord.). 2007. *El futuro de la Agricultura en Castilla y León*. ITAGRA. Palencia.
- Greeuw S.C.H., Van Asselt, M.B.A., Grosskurth, J., Storms, C.A.M.H., Rijkens-Klomp, N., Rothman, D.S. y Rothmans, J. 2000. Cloudy crystal balls. An assessment of recent European and global scenario studies and models. Experts' corner report. *Prospects and scenarios N°4*. European Agency (EEA), Copenhagen.
- <http://faostat.fao.org/>
- <http://www.hortifrut.com/fruta.asp#frescos/>
- Khan, H. y Wiener, A. (1967). *The year 2000: A framework for speculation on the next thirty-three years*. MacMillan. New York.
- Knowles, M. 2014. Blueberry demand rising in Europe: Category expert predicts sizeable growth as consumers see health benefits and improvements in product quality. Eurofruit. Disponible on-line: <http://www.fruitnet.com/eurofruit/article/160963/blueberry-demand-taking-off-in-europe>
- ODEPA, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. 2013. *Mercado y Proyecciones del Cultivo de Arándanos*. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.
- Oficina Agrícola de la Embajada de Chile en Washington. 2014. *Arándanos: Tendencias recientes en la industria en EEUU*. Gobierno de Chile. 7 pp.
- Pedersen, C.B., Kyle, J., Jenkinson A.McE., Gardner, P.T., Phail, D.B.Mc., Duthie, G.G. 2000. Effects of blueberry and cranberry juice consumption on the plasma antioxidant capacity of healthy female volunteers. *European Journal of Clinical Nutrition* 54: 405-408.
- PROARGEX. 2010. *Estudio de Mercado de Frutas Finas en el Reino Unido; Frutas Frescas y derivados agroindustriales*. PROARGEX. 86 pp.
- *Prospectiva 2020 de la GBDNetwork*. 2014. *Mercado Mundial de Arándanos: Oferta, Demanda y Proyecciones*. GBD Network.
- RconsultingSA. 2013. *Situación Mundial De Los Arándanos Frescos Y Procesados Y Perspectivas Próxima Temporada 2013/2014*. Sierra Madre. Santiago de Chile.
- www.diariomontañés.es
- Equipo Compo Fertilización: "Fertilización en arándanos". Ed. Precisión alemana en nutrición vegetal. 2008.
- Equipo Proyecto Fertilizar: "Fertilización del arándano". Ed. INTA de Pergamino. Chile 2006.
- Instituto Tomás Pascual: <http://www.institutotomaspascual.es/noticias/default.asp?codigo=370305>. Leído el 13 de septiembre de 2013

I.19. DIRECCIONES DE INTERÉS.

- www.asturianberries.es
- www.asturias.es
- www.blueberriescouncil.org
- www.biobrutos.com
- www.euroberry.com
- www.elmalain.es
- www.frutosrojosdeasturias.com
- www.hortifrut.cl
- www.losarandanos.com
- www.planasa.com
- www.readerasturias.org
- www.serida.org
- www.sig.marm.es/siga/
- www.sigpac.asturias.es/visor/
- www.vergel.es
- Asociación Asturiana de Productores de Pequeños Frutos.
- Banco de Tierras de Asturias.

2. MICOLOGÍA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

2.1. SITUACIÓN DEL SECTOR.

La primera pregunta que se plantea es sobre aprovechamiento micológico. La respuesta la da la Ley de Montes 43/2003 (Jefatura del Estado, 2003), artículo 6.1., "Son Aprovechamientos Forestales: los maderables y leñosos, incluida la biomasa forestal, los de corcho, pastos, caza, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales, productos apícolas y demás productos y servicios con valor de mercado característicos de los montes.

Por tanto se puede considerar que el aprovechamiento micológico es la obtención o recolección de hongos procedentes de montes y masas forestales con alguna finalidad: comercial, recreativa, consumo, etc. y con un potencial valor de mercado.



En los bosques y praderías asturianas la presencia de hongos supone un recurso natural con potencial propio, cuya gestión sostenible y económica es generadora de oportunidades de empleo cuando se recolectan y comercializan. La mayor parte de los hongos establecen relación

simbiótica (mediante micorriza) con árboles, arbustos y plantas herbáceas propias de bosques y pastizales.

Hay hongos saprofitas ligados a la descomposición de la materia orgánica del suelo que también tienen valor económico. **En definitiva lo que hoy se denomina "selvicultura fúngica" se debe regular para gestionarlo de forma sostenible porque supone una oportunidad de generar recursos económicos y empleo.**

Especies forestales como el haya, la encina, el roble, el pino, el castaño... pueden llegar a producir varias decenas de kilos por hectárea en una temporada.

Para aprovechar este recurso, es imprescindible conservar en buen estado los bosques y elaborar un modelo que ayude a los municipios rurales en la tarea de gestionarlos de forma sostenible.

La promoción de nuevas pymes apoyadas en la recolección, transformación y comercialización de hongos puede contribuir a mejorar la situación económica de algunos habitantes de concejos asturianos.

Por otra parte el micoturismo, como forma de turismo rural específico, está adquiriendo mayor importancia porque supone afianzar la cultura de la conservación del medio, el aprovechamiento sostenible de un recurso natural (los hongos) y el entronque con el resto de los aspectos que lleva consigo el turismo rural (arte, tradiciones, folklore, etnografía, paisaje...).

Valoración del sector micológico forestal (Fuente: Micología forestal de Navarra)

La evaluación del recurso micológico, es el primer paso a cualquier puesta en valor. Es necesario enmarcar claramente el ámbito o la escala a la que se quiere trabajar. Por ello, se proponen cuatro escalas o ámbitos de valoración.

a) Diagnóstico micoselvícola comarcal.

- Hay que definir las áreas funcionales de gestión micológica, teniendo en cuenta que superficies más pequeñas dificultarían su regulación.



- También debe estar definido el ámbito de cooperación con los propietarios forestales.

b) Valoración de la producción micológica.

Además de tenerse en cuenta el punto anterior es necesario conocer los periodos en los que fructifican las setas más interesantes en cada tipo de bosque.

La información es útil para conocer aproximadamente la producción de las especies que fructifican y en qué tipo de bosques lo hacen, lo cual es necesario para gestionar el recurso micológico.

c) Valoración de la presión recolectora.

En este apartado se analiza la importancia que tiene la recolección de setas en la zona de estudio. Con esta información se puede conocer el perfil del recolector.

d) Diagnóstico micoselvícola del monte.

Cuando se realiza el inventario de los recursos forestales de una zona, se hace un análisis del me-

dio natural, una planificación de orden estratégico para el cumplimiento de los objetivos fijados en la ordenación (Plan General) y una planificación de los trabajos a realizar a nivel táctico previstos en el tiempo (Plan Especial).

La recolección de setas tiene unos ingredientes de afición, diversión y curiosidad, pero no puede quedar sólo en una actividad lúdica ya que hay que añadirle un componente muy peligroso: el riesgo que entraña el desconocimiento de algunas especies de setas por parte de los recolectores. El consumo de dichas especies puede provocar serias alteraciones funcionales e incluso conducir a la muerte del consumidor.

No se pretende hacer una recopilación de cuáles son aquellas especies de setas consumibles que tienen las mejores aptitudes culinarias o son venenosas. Tampoco entrar a valorar sobre condiciones legales y aptitudes deportivas-éticas acerca de la caza. No se pretende nada de ello, pero se deben añadir algunas luces sobre estos

aspectos en los cuales, aunque están perfectamente regulados por una normativa nacional o autonómica, se producen suministros de éste tipo de alimento no controlado sanitariamente ni autorizado a establecimientos minoristas y consumidores finales.

La cesión directa por parte de recolectores de pequeñas cantidades de setas a consumidores finales o bien a personal de restauración es una práctica habitual en zonas donde la recolección de setas se realiza con carácter periódico año a año.

Tiene un marcado desarrollo estacional que suele iniciarse en otoño, cuando "seteros" y cazadores salen al campo a disfrutar de su afición. Las autoridades sanitarias, conscientes de este riesgo y en el ámbito de sus competencias de salud pública, intensifican los controles e inspecciones del suministro directo de setas silvestres y de piezas de caza, por parte de recolectores y cazadores, a establecimientos de restauración y hostelería.

Por ello, y en lo referido a las setas silvestres, varias consejerías de Salud de distintas CC. AA. afectadas trabajan de forma coordinada en la adaptación de una normativa nacional que, en la actualidad, prohíbe el suministro directo de hongos por parte del recolector. Esta prohibición incluye tanto la venta directa al consumidor final como a establecimientos minoristas incluidos restaurantes, debido a la potencial peligrosidad de las setas no controladas sanitariamente.

Para ello, la Administración Sanitaria ha insistido en la necesidad de cumplir con la prohibición de comercializar setas silvestres por parte de recolectores sin autorización y fuera de los canales comerciales establecidos y sanitariamente controlados, como medida preventiva y de control ante una costumbre que puede tener graves consecuencias.

Como marco general regulador, esta cesión directa de setas silvestres está contemplada por la normativa europea. Además, en España y para el caso de las setas silvestres, se dispone de normativa nacional específica del año 2009, la cual regula claramente esta práctica. Por tanto, ambas legislaciones irán de la mano.

2.2. SITUACIÓN DEL SECTOR A NIVEL EXTERNO.

En los últimos 40 años, el mercado de hongos comestibles a nivel mundial ha experimentado un crecimiento anual de 4,3%, según los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

En España, el subsector de los hongos es muy sensible a la crisis dentro de la alimentación, ya que se trata de un producto con un consumo más exclusivo. Es por eso que, actualmente, los márgenes de beneficio son muy ajustados para los productores que se basan en el mercado nacional, sumando todos los costes, tanto de producción, manipulación y transporte. Sin embargo, la situación es diferente en el resto de Europa, donde su consumo es infinitamente superior.

Así todo algunas estadísticas muestran que el mercado de consumo de hongos está creciendo de año en año al mismo ritmo que la industria de conservación que permite alargar la vida del producto. Por otro lado, la recolección de hongos silvestres naturales y la producción de hongos cultivados no son suficientes para abastecer un mercado europeo en crecimiento y son absorbidos muy rápidamente.

Los mayores consumidores de hongos silvestres son los países asiáticos y de Europa Occidental, que a la vez recolectan e importan grandes volúmenes de hongos anualmente.

ESPECIES DE HONGOS COMERCIALES MÁS COMUNES EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO

Especie	Nombre vulgar	Mercado	Comercialización
<i>Marasmius oreades</i>	Senderuela	Toda España	Fresca Seca
<i>Boletus edulis</i>	Bolo boleto	Toda Europa	Seco sobretodo
<i>Boletus aereus</i>	Hongo negro	Toda Europa	Seco
<i>Boletus pinicola</i>		Toda Europa	Congelado
<i>B. reticulatus o aestivalis</i>		Toda Europa	Congelado
<i>Boletus erythropus</i>		Cataluña	Salmuera
<i>Russula vesca cyanoxantha,</i> <i>R. virescens</i>	Carbonera	Navarra	Seca
<i>Lactarius deliciosus</i>	Níscalo, Rovellón	Toda España	Fresca Salmuera
<i>Cantharellus cibarius</i>	Rebozuelo, Chantarela	Toda Europa	Fresco
<i>Cantharellus tubaiformis</i>	Angula de monte	Toda España	Fresco Seco
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Trompeta de los muertos	Cataluña	Seco
<i>Tricholoma columbetta</i>	Palomita	Cataluña	Salmuera
<i>Pleurotus eryngii</i>	Seta de cardo	Toda España	Fresco
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Seta de chopo	Toda España	Fresco
<i>Agaricus bisporus</i>	Champiñón de París	Toda Europa	Fresco

2.3. ANÁLISIS DAFO.

EL análisis DAFO permite conocer las ventajas e inconvenientes relacionadas con el sector micológico en las que se puede observar la importancia que tiene.

DEBILIDADES

I. La aparición y abundancia de los hongos depende fundamentalmente de factores climatológicos.

En el caso concreto de la planificación micológica es preciso tener una idea no solo de la vegetación y fauna existente, sino elaborar un inventario bastante exhaustivo de las especies fúngicas tanto de interés comercial como las especies que no son objeto de recogida pero pueden verse afectados por esta prestando especial interés a la posible existencia de taxones considerados raros o amenazados de alguna manera (Lista Roja Europea de Hongos).

Asimismo los datos climáticos y las características edáficas del monte son importantes para deducir la productividad potencial del monte según demuestran diversos estudios.(Martínez et al, 2003).

Fuente: Elaboración propia.

2. Los bosques no deben ser tratados de forma química para el control de plagas y enfermedades.

Los hongos son organismos que tienen una gran capacidad para recoger y almacenar sustancias tóxicas para las plantas y contaminantes para el suelo (actúan como organismos detoxificadores). Esa capacidad permite que los hongos que viven en zonas contaminadas pueden estar contaminados y constituyen un peligro para la salud humana si se recogen y se consumen.

Lo mismo ocurre cuando se utilizan los productos químicos para controlar plagas o enfermedades forestales. Pueden suceder varias cosas:

- Las sustancias afectan negativa a los hongos micorrícicos y estos desaparecen.
- Las sustancias puede afectar de forma negativa a algunas plantas que viven asociadas a los hongos.
- Caen al suelo y debido a su gran persistencia pueden ser absorbidos por los hongos, contaminarse y no ser aptos para el consumo humano.

Fuente: Elaboración propia.

3. Hay un desconocimiento grande del mundo de los hongos por parte de la población.

Aunque la denominada micogastronomía está creciendo a buen ritmo en los últimos años, todavía hay una gran parte de la población que sale a recogerlos que desconoce sus características. Distinguir entre hongos comestibles y no comestibles, así como las circunstancias que pueden hacer no comestible algún hongo que normalmente lo es. Detalles que se desconocen habitualmente:



- No recoger setas que crezcan cerca de basureros, carreteras o caminos con mucho tráfico, fábricas o industrias, así como terrenos de cultivo en los que se hayan empleado biocidas.
- Evitar la mezcla de setas de distintos setales o distintas especies.
- Revisar una por una cada seta que se vaya a comer.
- Jamás consumir trozos sueltos de setas de difícil identificación.
- Rechazar las setas en malas condiciones o muy viejas.
- Cortar las setas con la navaja donde el pie se inserta en la tierra para respetar el micelio, procurando no remover el suelo para no estropear las futuras fructificaciones.
- Deben respetarse los ejemplares de setas muy pequeños.
- Respetar los ejemplares envejecidos, pasados o agusanados para favorecer la esporulación y las fructificaciones futuras.

Fuente: Elaboración propia.

4. Existen especies tóxicas.

Estas especies deben ser reconocidas con claridad para no llevarse sorpresas que pueden ser amargas. Algunos detalles de los que se fían y que son falsos:

- Las setas venenosas ennegrecen al cocerse con un objeto de plata. Esta reacción se debe a compuestos azufrados, no a las toxinas de las setas.
- Las setas venenosas oscurecen con un ajo o cebolla.
- Las setas que aparecen en el mismo lugar año tras año son siempre comestibles. Junto al micelio que permanece en el mismo lugar puede crecer micelio de otra especie tóxica.
- Las setas venenosas pierden su toxicidad tras haber sido mantenidas en agua, salmuera o vinagre. Esta es una técnica de conservación pero no elimina en absoluto las toxinas peligrosas.
- Las setas que presentan restos de haber sido mordidas o consumidas por algún animal no son venenosas.

- La toxicidad de las setas varía según el color que presentan en fresco o al corte.
- Las setas que crecen sobre tocones de árboles son siempre comestibles. Ciertas especies muy tóxicas, o incluso mortales (*Galerina marginata*, *Omphalotus olearius*) crecen sobre troncos o tocones de árboles.

Fuente: Elaboración propia.

5. No se asocian las especies a los ecosistemas en los que aparecen.

Se desconoce que muchas de las setas comestibles se asocian a un ecosistema forestal determinado (roble, castaño, hayedo, encinar...) de forma que cuando un recolector llega a un ecosistema determinado, puede saber qué hongos buscar e incluso que hongos tóxicos se pueden hallar en el mismo. Hay setas que aparecen en varios ecosistemas diferentes que por tanto no se pueden asociar a un ecosistema solamente.

Fuente: Elaboración propia.

6. Insuficiente presencia en los canales de distribución.

En el mundo de la micología, como en otros productos, hay una serie de mercados y para llegar a ellos se utilizan determinados canales de distribución. La presencia en dichos canales permite acceder más fácilmente al mercado.

Las empresas deben especializarse en la venta de setas congeladas, frescas y en menor medida deshidratadas a empresas alimentarias, comerciales, distribuidores, industrias elaboradoras de precocinados, conserveras, caterings etc.

En este campo el canal de distribución debe ser fuertemente competitivo y alcanzar una cuota de mercado con una excelente relación calidad/precio.

Fuente: Elaboración propia.

7. El gran esfuerzo comercial para darse a conocer, al ser una empresa desconocida.

En los últimos 40 años, el mercado de hongos comestibles a nivel mundial ha experimentado un crecimiento anual de 4,3%, de acuerdo a los datos obtenidos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

También está muy relacionado con el cambio en la sociedad respecto a la salud y a buscar una mejor manera de cuidarse, y es por eso que las personas buscan una alimentación más sana y adecuada.

Es interesante señalar que toda competencia entre empresas (hongos) depende de las cinco fuerzas competitivas que se interaccionan en el mundo empresarial:

- Amenaza de nuevos entrantes (competidores potenciales).
- Rivalidad entre competidores (competencia directa).
- Poder de negociación con los proveedores.
- Poder de negociación con los clientes.
- Amenaza de productos o servicios sustitutos.

La acción conjunta de estas 5 fuerzas determinará la rivalidad en el sector.



Este plan de marketing por tanto, irá dirigido a comercializar sobretodo con los clientes directos (tiendas, supermercados y restaurantes), realizando alguna oferta o promoción para así dar a conocer la empresa y que puedan disfrutar de la calidad de los productos que se obtienen en la actividad.

Fuente: cultivo y venta de hongos.

8. La dificultad de conservación, al ser productos perecederos.

Una vez recolectadas las setas, debe procurarse que transcurra el menor tiempo posible hasta el consumo. El lugar idóneo para el mejor manteni-

miento es la cámara frigorífica. Durante el tiempo de espera hasta su ingreso en cámara para refrigeración, han de permanecer en envases pequeños, abiertos, que permitan la transpiración por costados y fondo, no muy llenos y con las setas uniformemente extendidas, en lugares frescos y poco húmedos, sin exposición directa de luz solar.

Refrigeración. Es el mejor método para alargar la corta vida de las setas. El equipo de refrigeración debe poseer la máxima capacidad para reducir la temperatura ambiente a la que se encuentran las setas en el momento de la recogida hasta una temperatura comprendida entre +1 y +4 °C todo ello, en el menor tiempo posible. El mantenimiento de la temperatura de refrigeración una vez enfriado el producto ha de ser riguroso.

Setas secas. La deshidratación consiste en evaporar hasta en un 95% el agua que contengan las setas, preservándolas de la proliferación de microorganismos. A nivel industrial se utilizan los liofilizadores. La conservación con este método es casi indefinida.

Fuente Elaboración propia.

FORTALEZAS

I. Es un producto de gran impacto entre los consumidores.

El cultivo y recolección de hongos silvestres comestibles es una agroindustria de gran desarrollo e importancia económica, donde no sólo se generan divisas considerables, sino que también absorbe considerable mano de obra durante todo el año. Dentro del contexto internacional, el consumo de hongos comestibles ha crecido vertiginosamente en las últimas décadas. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial de hongos comestibles en el 2000 alcanzó los 2,6 millones de toneladas, mientras que en el 2007 ésta llegó a 3,4 millones, es decir, esta aumento en un 30,8% (FAO, 2008).

El consumidor se decide a consumir hogos en función de influencias externas ambientales y de influencias internas individuales. Es necesaria la comercialización del producto de acuerdo a los requerimientos del consumidor final.

Fuente: Elaboración propia.

2. Alcanza buenos precios en el mercado.

Los hongos constituyen una fuente importante para la alimentación humana por su contenido de proteínas, minerales y vitaminas.

Aunque los precios varían de un año a otro y a lo largo de la campaña, el siguiente cuadro muestra los precios de algunos hongos en el mes de marzo de 2011.

Artículo	Mercado	Precio (€) 18-24 marzo de 2011		
		Máximo	Mínimo	Frecuente
Seta Girgola (seta de chopo)	León	4,50	4,50	4,50
Seta otras variedades	León	4,00	2,45	3,80
Seta otras variedades	Oviedo	5,25	3,25	3,99
Seta otras variedades	Sevilla	4,00	2,00	3,50
Seta Revellons o Níscalo	Santander	3,80	2,90	3,25
Champiñón	Coruña	2,00	1,30	1,90
Champiñón	León	2,45	1,80	2,30
Champiñón	Oviedo	3,00	2,40	2,60
Champiñón	Santander	2,45	1,75	2,15

3. Se puede establecer el uso múltiple de los bosques.

Uno de los problemas más graves es el abandono de numerosos bosques debido a la falta de gestión y donde se ha constatado una importante disminución de productividad de hongos apreciados de interés socioeconómico.

Muchos de estos bosques demasiado densos han dejado de producir hongos comestibles muy apreciados (*Boletus edulis*, *Tuber melanosporum*, *T. aestivum*, *Amanita caesarea*, *Lactarius deliciosus*, etc) que hace años era elevado, cuando existía un aprovechamiento tradicional de maderas, leñas, frutos, pastos, resina, etc.

Muchos ecosistemas seminaturales como los bosques aclarados (dehesa en España y montado en Portugal, en inglés oak savanna) están desapareciendo de Europa y América. Además cuando se abandonan los bosques, especialmente los mediterráneos, son más vulnerables a los grandes incendios forestales.

La Micoselvicultura, Selvicultura fúngica (Fungal Sylviculture) o Selvicultura micológica es la parte de la Selvicultura cuyo objetivo es el de la conservación y promoción de la riqueza, diversidad y productividad de los hongos de los ecosistemas.

La micoselvicultura incluye un conjunto de técnicas de manejo y gestión de los hábitats que a la vez que favorecen la producción y riqueza de los hongos útiles de los bosques, matorrales y pastizales ayudan a la conservación de los distintos ecosistemas, optimizando las múltiples funciones ecológicas, ambientales, sociales y económicas.

El conjunto de funciones que desempeñan los sistemas forestales es el origen del concepto de "multifuncionalidad forestal". Esto es, la multifuncionalidad va ligada al fenómeno de la producción conjunta. Este conjunto de funciones proporcionadas por los bosques en relación con los hongos se puede organizar en tres grandes epígrafes:

1) Funciones productivas o económicas. La Micoselvicultura va a favorecer la producción de

hongos comestibles, de gran valor económico (como recurso y actividad recreativa), a la vez que puede optimizar otros bienes y servicios (resina, frutos, madera, etc).

2) Funciones ambientales. (la anteriormente citada conservación de diversidad de especies, de comunidades, de hábitats, etc.

3) Funciones sociales y territoriales. Los hongos silvestres también ejercen importantes funciones sociales para los habitantes del mundo rural, participando en su tejido económico, social y cultural.

Fuente: "micoselvicultura y multifuncionalidad de los bosques". Juan Andrés Oria de Rueda. Universidad de Valladolid.

4. Planificación para una recolección sostenible.

La planificación, como cualquier sistema organizativo, exige plantearse una serie de preguntas sobre cómo aprovechar, conservar y perpetuar el monte, cuya respuesta debe estar basada en el inventario que nos permite cuantificar el recurso (hongos) y conocer su distribución en el espacio y en la selvicultura y los métodos de aprovechamiento de los recursos que nos proporcionan las herramientas más indicados para lograr el máximo rendimiento compatible con su persistencia.

Las nuevas tendencias en la Ordenación de montes arbolados esta relacionadas con el uso múltiple de los mismos, favoreciendo el disfrute social y recreativo demandado cada vez más por la sociedad y en cumplimiento de los principios de sostenibilidad. Esto se manifiesta tanto en Tratados y Convenios Internacionales (Río de Janeiro 1992, Johannesburgo, 2002), Conferencias interministeriales Europeas (Estrasburgo, 1999, Helsinki 1993, Lisboa 1998, Viena 2003), como en los propios movimientos sociales en el medio rural y urbano.

En este contexto el aprovechamiento micológico se configura como una actividad que aúna un uso recreativo y social y la posibilidad de obtener unas rentas económicas con periodicidad anual, lo que si se gestiona y planifica convenientemente favorece la conservación del ecosistema y su persistencia.

Fuente Elaboración propia.

6. Buena situación geográfica para extenderse.

En la actualidad, el creciente turismo micológico ha generando un importante valor económico comercial y recreativo, que debe ser gestionado según los principios de planificación sostenible y teniendo en cuenta características específicas y diferenciadoras de este aprovechamiento. La regulación recopilada es suficiente para determinar medidas de control que pueden ser aplicadas en otras zonas actualmente con menos experiencia y costumbre en la recolección de hongos. A pesar de ello, la recolección de la mayor parte de especies se realiza sin ningún control administrativo, al contrario de lo que ocurre con otros recursos forestales como la madera o la caza.

El modelo de gestión propuesto se considera adecuado, ya que además de basarse en los principios de la ordenación de recursos y legislación existente, ha tomado como referencia aplicaciones de proyecto concretos que se están desarrollando en la zona de Almazán (Soria) dentro del proyecto Europeo LIFE MYAS y en la comarca de Valdorba (Navarra) dentro del proyecto LIFE MICOVALDORBA.

Fuente: Elaboración propia.

7. Poca competencia en la Asturias.

Setas y hongos en Asturias. Con el otoño y las primeras lluvias el bosque se viste de gala y nos sorprende con una variedad de rojos, amarillos y marrones que lo hacen ser la estación más bonita en el Parque Natural Ubiñas-La Mesa, Asturias. La afición por las setas es creciente en Asturias. Son muchas las personas que aprovechan los fines de semana de otoño para buscar setas y muchas que hacen turismo micológico en Asturias, ya que es la temporada en la que comienza la recogida de las setas.

Como la mayor parte de las setas recogidas se utilizan para el autoconsumo, son pocas las que van al mercado. Los mercados son pequeños. Las empresas de transformación y venta son pocas y por tanto aún es pequeña la competencia que se produce entre ellas, pero esta aumentará en la medida en la que los recolectores quieran sacarle un rendimiento económico a los hongos que recogen en el bosque.

Fuente: Elaboración propia.

AMENAZAS

I. Peligro de incendios forestales.

La actividad micológica seriamente dañada tras los incendios. Las pérdidas son millonarias en este sector, puesto que la regeneración del monte para que vuelva a producir setas requiere en algunos casos hasta 80 años. Además de la teoría de que el suelo se convierte en más básico de lo normal por las cenizas, los hongos micorrízicos que se asocian a una gran variedad de especies vegetales con los cuales mantiene una fuerte relación simbiótica en gran parte de su ciclo vital desaparecen.

Esta estrecha y estable relación hace que el hongo se reproduzca sexualmente en estas condiciones adversas, lo que se traduce en una muy escasa producción de cuerpos fructíferos.

Los incendios forestales además de producir daños en las especies arbóreas y en el terreno también destruyen las distintas comunidades de hongos y setas, "que no sólo suponen una riqueza económica o gastronómica, sino para la salud humana".

Fuente: Juan Andrés Oria de Rueda, profesor de Botánica de la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia y presidente de la Asociación de Estudios Micológicos Forestales de Castilla y León.

2. No hay una normativa de protección para los hongos.

La regulación de los recursos micológicos asturianos, que abarcará la creación de cotos, se hará a semejanza de las normativas vigentes en Navarra, Aragón y Castilla y León. En algunos pueblos de la comunidad vecina las licencias para recolectar hongos se expiden directamente en bares y locales de los pueblos. Por una jornada de recolecta los aficionados pagan un importe que oscila entre diez y veinte euros.

El Gobierno del Principado ultimaré la regulación de la actividad micológica en Asturias antes de que acabe el año. El proyecto tiene dos objetivos: por un lado, definir en qué términos podrá aprovecharse el recurso silvestre de los montes y, por otro, determinar el funcionamiento de los futuros cotos en los que se realizará la recolecta.

Esa gestión implica acabar con la costumbre secular de que el que llega a la corra recoge los hongos sin más protocolo. Arce sostiene que así no se genera dinero para el medio rural. Las setas son producto otoñal, pero también repuntan en primavera.



Los expertos consideran que el desarrollo de la actividad micológica con fines comerciales es especialmente factible en los municipios suroccidentales de Allande, Tineo y los tres Oscos. Si se cumplen los planes del Gobierno regional para regular la recolección, esta temporada será la última en la que el acceso a estos recursos de los montes asturianos será completamente libre para los aficionados.

Fuente: La Nueva España.

3. Poca tradición micológica

Asturies ye, xuntu con Galicia una tierra micófoba tradicionalmente, esto espéyase'n que nun tenemos recetes culinaries pa cocinales y en que ni siquiera tenemos pallabreru pa identificar la bayura d'especies que podemos atopar; si acasu los oreynes que crecen apegaos al corteju de los árboles o los peos de llobu, o de raposu (*Lycoperdom perlatum*) ensin dengún valír gastronomicu pero que llegaben a emplegase faciendo les veces de polvos de talcu pa les rozadures de los rapacinos pequeños. En muchos conceyos asturianos les setes reciben el nombre xenéricu de cogordies, pero también otros nomatos que falen d'esa micofobia ancestral. Pan de culiebra, pan de sapu, pan de bruxes, etc...

D'oriente a Occidente, la seta ye dalgo que nun se come pero'l trabayu de campu, ufiertonos una islla nel país de la micofobia, nel Valle'l Güerna, conceyu Llena a topamos tradición gastronómica coles setes dellos informantes, pastores principalmente, alcuérdense de cómo los sos güelos y bisgüelos coyien setes pa comeles.

Fuente: La micología gastronómica en Asturias. Alberto Álvarez Peña.

4. Incremento de la competencia a nivel internacional.

En muchos países asiáticos, y del hemisferio norte, el cultivo y recolección de hongos comestibles es una agroindustria de gran desarrollo e importancia económica, donde no solo se generan divisas considerables, sino que también absorbe una gran cantidad de mano de obra durante todo el año. Dentro del contexto internacional, el consumo de hongos ha crecido vertiginosamente en los últimos años.

Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción mundial de hongos comestibles en el 2000 alcanzó los 4,2 millones de toneladas, mientras que en el 2011 ésta llegó a casi 7,7 millones, es decir, ésta aumentó en un 83%. Asia es el continente que más produce hongos y trufas, y participa con el 68,9% de la producción mundial, pues en el año 2011 ascendió a 5,3 millones de toneladas. Le siguen en importancia Europa (24%) y América (6,1%).

Los principales productores mundiales de hongos y trufas son China e Italia, con participaciones del 65 y 10%, respectivamente. Entre los años 2005 y 2011, la producción de hongos en Italia creció un 69% promedio anual, mientras que la de China sólo se incrementó un 7%. El resto de la producción está concentrada en Estados Unidos, Holanda, Polonia, España y Francia, principalmente.

Fuente: Investigación de mercados.

OPORTUNIDADES

I. Pueden formarse pequeñas empresas de transformación y comercialización.

Las setas comestibles que se encuentran con facilidad en Asturias son unas 200, aunque, de ellas, sólo se pueden comercializar unas 50. Además, existen muchas más especies pero en cantidades muy pequeñas.

A la hora de plantear el aprovechamiento es necesario buscar cerrar el ciclo con la transformación y comercialización de un producto que es valorado como excelente y que aparece de forma espontánea en los bosques y pastizales. «Hay gente mucho más lista que nosotros que se junta, las instituciones ponen dinero donde deben y dan muchísimo trabajo. Aquí es un producto de primera división que se recolecta y se mandaba, antes a Cataluña y ahora a Italia. Los italianos lo limpian, te lo meten en bolsas y te lo venden cinco veces más caro de lo que tu se lo has vendido».

Como es bien conocido, el precio de venta al consumidor de ciertas especies de setas silvestres puede alcanzar cifras muy elevadas en los mercados. Ello se debe al enorme éxito en la cocina de este producto, basado en la gran diversidad de sabores y aromas que ofrecen las di-

ferentes especies que se pueden utilizar. También contribuye el hecho de que algunas de las setas de mayor interés gastronómico no son excesivamente abundantes, su producción en ocasiones está muy localizada, y algunos años resultan particularmente escasas.

Pese a que todavía queda una porción de la sociedad reacia al consumo de setas silvestres por temor a intoxicaciones, desde hace décadas el consumo de setas silvestres en España no deja de aumentar; al igual que lo hace la cantidad de especies diferentes que demandan los consumidores.

Fuente: Elaboración propia.

2. Tiene aplicaciones gastronómicas.

Los hongos se han convertido en un ingrediente muy apreciado por la cocina internacional; esto no es nuevo, ya que los griegos y los romanos los usaban en sus recetas.

Actualmente los chef más prestigiosos del mundo no dudan en incorporar hongos en sus creaciones y podemos decir, incluso, que se trata de una fuerte tendencia gourmet en muchos restaurantes.

Los hongos, además de transformar las comidas en un verdadero deleite gracias a su rico sabor, aportan un gran valor nutritivo importante a nuestra dieta.

Ya sean frescos o secos, en ensaladas, guisos, risottos, salsas o a la plancha, los hongos están cada vez más presentes en la cocina por su versatilidad a la hora de prepararlos. En el mundo existen más de 38.000 tipos distintos y aunque algunos son venenosos, la mayoría son comestibles y no solo complementan la nutrición, ya que además de gran cantidad de agua tienen proteínas, vitaminas, minerales y fibra, sino también son bajos en calorías.

Fuente: Elaboración propia.

3. Puede influir de forma importante en el turismo: turismo micológico y gastronómico.

El turismo micológico es una actividad social con un fuerte crecimiento. Esta modalidad de turismo está contribuyendo a la puesta en valor de los bosques, resaltando el aspecto recreativo y de sostenibilidad de los mismos, con una reper-

cusión directa en las economías del medio rural y contribuyendo a desestacionalizar la oferta turística. Otro de los aspectos a destacar es su transversalidad, al complementarse con el resto de la oferta y servicios turísticos del territorio, con una incidencia fundamental en la gastronomía micológica que ha alcanzado un gran nivel por su singularidad, calidad y creatividad.

Además, repercute de manera positiva y sostenible sobre la economía rural convirtiendo el recurso fúngico en una herramienta de desarrollo rural. España posee una gran diversidad de hábitats y pueblos, lo que se traduce en una gran diversidad de hongos y costumbres.

Esta gran riqueza natural hace posible la existencia de ecosistemas muy diversos que favorecen el crecimiento de distintas especies de hongos comestibles y no comestibles, lo que supone un verdadero aliciente para visitar la zona y pasar unos días de manera entretenida disfrutando de la naturaleza y del paisaje.

Por otro lado, podremos degustar los ejemplares recolectados de forma tradicional a como allí lo hacen, conocer sus usos y costumbres y visitar centros de restauración micológica típicos de cada comarca.

Fuente: Elaboración propia.

4. Algunos hongos son beneficiosos para la salud.

Los hongos contienen algunos de los compuestos medicinales naturales más potentes del planeta. Se han estudiado cerca de 100 especies diferentes debido a sus beneficios que promueven la salud y cerca de media docena de ellas sobresalen por su capacidad de reforzar significativamente el sistema inmunológico.

La Revista FASEB recientemente publicó nueve estudios sobre los hongos que también fueron presentados en Biología Experimental 2013, en donde se detalló una amplia variedad de beneficios de salud:

- **Controlar el peso:** Un estudio encontró que sustituir la carne roja con hongos blancos puede ayudar a aumentar la pérdida de peso.
- **Mejorar la nutrición:** Un análisis alimenticio encontró que el consumo de hongos estuvo

relacionado con una mejor calidad en la alimentación y una mejor nutrición.

- **Aumentar los niveles de vitamina D por medio de la alimentación:** Se encontró que consumir extracto de hongos blancos secos es tan efectivo como tomar un suplemento de vitamina D2 o D3 para aumentar los niveles de vitamina D (25-hidroxivitaminaD).
- **Mejorar la función del sistema inmunológico:** Los polisacáridos de cadena larga, particularmente las moléculas de glucano alfa y beta, son los principales responsables de los efectos benéficos de los hongos en su sistema inmunológico.

2.4. RECOLECCIÓN DE SETAS.

La recolección de setas tiene ingredientes de afición, diversión y curiosidad, pero no puede quedar sólo en una actividad lúdica ya que hay que añadirle un componente muy peligroso: el riesgo que entraña el desconocimiento de algunas especies de setas por parte de los recolectores. El consumo de dichas especies puede

provocar serias alteraciones funcionales e incluso conducir a la muerte del consumidor.

La cesión directa por parte de recolectores de pequeñas cantidades de setas a consumidores finales o bien a personal de restauración es una práctica habitual en zonas donde la recolección se realiza con carácter periódico año a año. Tiene un marcado desarrollo estacional que suele iniciarse en otoño, cuando los “seteros” salen al campo a disfrutar de su afición. Las autoridades sanitarias, conscientes de este riesgo y en el ámbito de sus competencias de salud pública, intensifican los controles e inspecciones del suministro directo de setas silvestres, por parte de recolectores a establecimientos de restauración y hostelería.

2.4.1. Cesión directa de setas

La gran afición que entraña este aspecto en zonas muy tradicionales de toda la geografía nacional hace que durante la temporada de otoño-invierno los veterinarios que trabajan en prevención y protección de la salud tengan que intervenir en las diferentes alertas alimentarias, de ámbito



doméstico o públicas, por intoxicaciones ocasionadas por estos frutos silvestres y que, además, trabajen en la educación y concienciación del ciudadano echando por tierras todos esos mitos o “leyendas urbanas” sobre métodos tradicionales para saber qué setas son tóxicas y cuáles no lo son. Con los avances tecnológicos e internet se ha multiplicado la difusión de todos estos “truquitos” para reconocer las setas venenosas.

El consumidor aficionado debe conocer perfectamente y diferenciar entre los tipos de setas con un alto valor culinario de aquellas otras que no lo tienen siendo comestibles y, por supuestos, aquellas que son venenosas e incluso pueden llevarnos a la muerte con un simple mordisco de 30 gramos. No sirve la información que nos encontramos en la red: hervirlas con una cucharilla de plata, que las ingiera un animal y si no le pasa nada es que no es venenosa, que tengan buen olor o sabor agradable, etc.

En 2006 se publica una norma nacional, Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, que desarrolla en parte el suministro directo por parte del productor de pequeñas cantidades. No obstante, estos suministros deben ser objeto de una especial atención, debido a la potencial peligrosidad de las setas, de manera que sólo se puedan realizar cumpliendo una serie de requisitos y cuando la autoridad competente así lo autorice.

Dado el carácter local de este tipo de suministros, las costumbres de las diferentes regiones o comarcas y la potencial generación de riqueza que la producción, recogida y oferta de setas suponen, parece adecuado que sean las autoridades competentes en las comunidades autónomas las que determinen condiciones adicionales y las especies que pueden comercializarse mediante estas prácticas.

No obstante debemos esperar hasta 2009 cuando se publica el Real Decreto 30/2009, que es ya mucho más explícito en su artículo 6 de suministros directos de setas por parte del productor o recolector y establece que cualquier suministro directo por parte de éstos, incluido el de pequeñas cantidades de setas, al consumidor final o a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final es-

tará sujeto al cumplimiento de lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 852/2004 y a este Real Decreto.

Asimismo, se establece que deberán cumplir, además, las siguientes condiciones:

- **En el caso de suministro directo de setas al consumidor final.**

1. Sólo se podrá realizar el suministro directo de setas al consumidor final, por parte del productor o recolector, en los casos y condiciones que establezca la autoridad competente en el ámbito del Real Decreto 1010/1985, de 5 de junio, o mediante la normativa de desarrollo que puedan establecer las comunidades autónomas.

2. Cuando se autorice este tipo de suministro, la autoridad competente elaborará una lista de las setas que pueden ser objeto del mismo, en la que sólo podrán incluirse especies recogidas en las partes A y B del anexo.

3. Para la elaboración de la lista de especies autorizadas para el suministro directo por parte del productor o recolector al consumidor, las autoridades competentes deberán tener en cuenta los conocimientos y la generalización del consumo de determinadas especies en cada región, así como los riesgos de confusión con especies tóxicas.

- **En el caso de suministro directo de setas a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final:**

1. Los explotadores de establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final realizarán su aprovisionamiento de setas a través de canales de comercialización autorizados.

2. Las comunidades autónomas podrán autorizar el suministro directo de setas por parte del productor o recolector a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final, debiendo elaborar una lista en los términos recogidos en el párrafo a) 2º de este artículo, pudiendo incluirse especies recogidas en la parte C del anexo si se van a someter a tratamiento adecuado antes de su entrega al consumidor final.

3. Cuando se autorice este tipo de suministro, los explotadores de los establecimientos locales de comercio al por menor, además de cumplir lo establecido en este Real Decreto, deberán asegurarse especialmente de que las setas recibidas cumplen los requisitos recogidos en el artículo 3 y, además, no podrán, en ningún caso, suministrar dichos productos a otros establecimientos.

4. Además, los explotadores de los establecimientos locales de comercio al por menor que, en los casos y condiciones establecidos por la autoridad competente, reciban suministros directos por parte del productor o recolector, deberán en todo momento demostrar mediante documentos y registros los datos que figuran en el párrafo c) del apartado 2 del artículo 5.

2.5. SETAS PARA LA COMERCIALIZACIÓN.

Requisitos que deben cumplir las setas comercializadas según el artículo 3 del Real Decreto 30/2009. Los explotadores de empresas alimentarias sólo podrán comercializar setas que cumplan los siguientes requisitos:

Generales:

1. Estar correctamente identificadas.
2. Encontrarse en perfectas condiciones de conservación, desprovistas de humedad exterior anormal y sin olor ni sabor extraños.
3. Estar exentas de lesiones o traumatismos de origen físico o mecánico que afecten a su presentación o apariencia.
4. Estar exentas de podredumbre, daños causados por las heladas o alteraciones tales que las hagan impropias para el consumo.
5. Estar exentas de artrópodos, gusanos o moluscos y de partes o excrementos de cualquiera de ellos.
6. Estar exentas de materias extrañas adheridas a su superficie, distintas de la tierra de cobertura que no haya podido ser eliminada mediante una limpieza grosera.

7. Estar exentas de agentes microbianos patógenos.

8. Haber sido recolectadas, en su caso, mediante un corte neto.

9. Hallarse sin residuos de pesticidas, ni de contaminantes químicos, ni de radiactividad, por encima de los límites legalmente establecidos.

En el supuesto de comercialización de setas silvestres frescas, se deberán cumplir, además de lo establecido en el párrafo a) de este artículo, los siguientes requisitos específicos:

1. Sólo se podrán comercializar frescas las especies silvestres que figuran en la parte A del anexo y, en el caso de que el destino no sea el consumidor final, las que figuran en la parte C del anexo.

2. Deberán presentarse enteras, excepto restos de micelio, con sus características anatómicas desarrolladas y claramente visibles, no permitiéndose el lavado.

3. No podrán presentarse al consumidor mezclas de especies.

Obligaciones de los explotadores recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 30/2009.

Por último, el artículo 5 de este mismo Real Decreto establece cuáles serán las obligaciones de los explotadores de la empresa alimentaria. En el punto 2 letra c señala con carácter específico que además de otros registros que les sean exigibles, deberán establecer un sistema de control de lotes por especie en el que deberán relacionar, como mínimo:

1. Cantidades y fechas de adquisición.
2. Origen de las setas con identificación del suministrador o de los suministradores.
3. Identificación del género y especie con indicación del nombre de la persona responsable de la identificación de las setas.
4. En su caso, procedimiento de conservación empleado o tratamiento realizado a las especies incluidas en la parte C del anexo.
5. Fecha de distribución, cantidades y destinos.

Modelo de ficha de control								
Fecha	Género y especie	Kg	Proveedor	Responsable	Conservación	Cliente	Fecha	Kg
20/11/13	<i>Boletus reticulatus</i>	5	Alvaro Tris	Alvaro Tris	Refrigeración	Alvaro Tris	20/11/13	5
12/08/13	<i>Marasmius oreades</i>	3	Pio Alvarez	Pio Alvarez	Deshidratadas	Pio Alvarez	12/08/13	3

2.5.1. El Código Alimentario Español.

Incluye como comestibles sólo 33 especies, indicando que la reglamentación correspondiente contendrá un catálogo de setas silvestres que en cada región pueden destinarse al consumo. En la actualidad no se ha desarrollado este catálogo.

Establece las condiciones sanitarias aplicables a la producción, transformación y distribución de las setas frescas y setas conservadas para uso alimentario.

Lo establecido en él será de aplicación a:

a) Las setas silvestres y a las cultivadas, comercializadas en el mercado nacional.

b) La comercialización de los productos aquí contemplados en instalaciones no permanentes que puedan autorizarse conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1010/1985, de 5 de junio, por el que se regula el ejercicio de determinadas modalidades de venta fuera de un establecimiento comercial permanente, o en la normativa correspondiente de las comunidades autónomas.

c) Al suministro directo de setas frescas, por parte del productor o recolector, al consumidor final o a establecimientos locales de comercio al por menor que abastecen al consumidor final.

Especies silvestres que pueden ser objeto de comercialización en fresco		
<i>Agrocybe aegerita</i>	<i>Agaricus sylvaticus</i>	<i>Agaricus campestris</i>
<i>Amanita caesarea</i>	<i>Amanita ponderosa</i>	<i>Boletus aereus</i>
<i>Boletus edulis</i>	<i>Boletus pinophilus</i>	<i>Boletus reticulatus</i>
<i>Calocybe gambosa</i>	<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Cantharellus cinereus</i>
<i>Cantharellus lutescens</i>	<i>Cantharellus tubaeformis</i>	<i>Cantharellus subpruinosis</i>
<i>Clitocybe geotropa</i>	<i>Craterellus cornucopioides</i>	<i>Fistulina hepatica</i>
<i>Higrocybe pratensis</i>	<i>Hydnum albidum</i>	<i>Hydnum repandum</i>
<i>Hydnum rufescens</i>	<i>Hygrophorus agathosmus</i>	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>
<i>Hygrophorus latitabundus</i>	<i>Hygrophorus marzuolus</i>	<i>Hygrophorus penarius</i>
<i>Hygrophorus russula</i>	<i>Lactarius deliciosus</i>	<i>Lactarius quieticolor</i>

<i>Lactarius salmonicolor</i>	<i>Lactarius sanguifluus</i>	<i>Lactarius semisanguifluus</i>
<i>Lepista panaeolus</i>	<i>Lepista nuda</i>	<i>Lepista personata</i>
<i>Macrolepiota procera</i>	<i>Marasmius oreades</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Rhizopogon luteolus</i>	<i>Rhizopogon roseolus</i>
<i>Russula cyanoxantha</i>	<i>Russula virescens</i>	<i>Suillus luteus</i>
<i>Terfezia arenaria</i>	<i>Terfezia claveryi</i>	<i>Tricholoma portentosum</i>
<i>Tricholoma terreum</i>	<i>Tuber aestivum</i>	<i>Tuber borchii</i>
<i>Tuber brumale</i>	<i>Tuber indicum</i>	<i>Tuber magnatum</i>
<i>Tuber melanosporum</i>	<i>Ustilago maydis</i>	<i>Xerocomus badius</i>

Especies cultivadas que pueden ser objeto de comercialización en fresco

<i>Agaricus arvensis</i>	<i>Agaricus bisporus</i>	<i>Agaricus bitorquis</i>
<i>Agaricus blazei</i>	<i>Agaricus brunnescens</i>	<i>Agrocybe aegerita</i>
<i>Auricularia auricula-judae</i>	<i>Auricularia polytricha</i>	<i>Coprinus comatus</i>
<i>Flammulina velutipes</i>	<i>Grifola frondosa</i>	<i>Hericium erinaceus</i>
<i>Lentinula edodes</i>	<i>Lepista nuda</i>	<i>Lepista personata</i>
<i>Hypsizygus marmoreus</i>	<i>Hypsizygus tessulatus</i>	<i>Pholiota nameko</i>
<i>Pleurotus cystidiosus</i>	<i>Pleurotus cornucopiae</i>	<i>Pleurotus djamor</i>
<i>Pleurotus eryngii</i>	<i>Pleurotus fabelatus</i>	<i>Pleurotus nebrodensis</i>
<i>Pleurotus ostreatus</i>	<i>Pleurotus pulmonarius</i>	<i>Pleurotus sajor-caju</i>
<i>Pleurotus tuber-regium</i>	<i>Sparassis crispa</i>	<i>Stropharia rugosoannulata</i>
<i>Tremella fuciformis</i>	<i>Tremella mesenterica</i>	<i>Tricholoma caligatum</i>
<i>Volvariella volvacea</i>		

Especies que sólo pueden ser objeto de comercialización tras un tratamiento

<i>Helvella sp.</i>	<i>Morchella sp.</i>	
---------------------	----------------------	--

Especies mencionadas en el artículo 3.3, que no se pueden comercializar en ninguna presentación		
<i>Agaricus iodosmus</i>	<i>Agaricus moelleri</i>	<i>Agaricus placomyces</i>
<i>Agaricus xanthodermus</i>	<i>Amanita gemmata</i>	<i>Amanita muscaria</i>
<i>Amanita pantherina</i>	<i>Amanita phalloides</i>	<i>Amanita porrinensis</i>
<i>Amanita proxima</i>	<i>Amanita verna</i>	<i>Amanita virosa</i>
<i>Boletus lupinus</i>	<i>Boletus pulchrotinctus</i>	<i>Boletus rhodoxanthus</i>
<i>Boletus satanas</i>	<i>Choiromyces meandriformis</i>	<i>Clitocybe acromelalga</i>
<i>Clitocybe alnetorum</i>	<i>Clitocybe amoenolens</i>	<i>Clitocybe candicans</i>
<i>Clitocybe cerussata</i>	<i>Clitocybe clavipes</i>	<i>Clitocybe dealbata</i>
<i>Clitocybe diatreta</i>	<i>Clitocybe festiva</i>	<i>Clitocybe gracilipes</i>
<i>Clitocybe ericetorum</i>	<i>Clitocybe phyllophila</i>	<i>Conocybe sp</i>
<i>Clitocybe nebularis</i>	<i>Clitocybe rivulosa</i>	<i>Cortinarius sp</i>
<i>Coprinus atramentarius</i>	<i>Coprinus romagnesianus</i>	<i>Entoloma lividum</i>
<i>Entoloma nidorosum</i>	<i>Entoloma niphoides</i>	<i>Entoloma rhodopolium</i>
<i>Entoloma verum</i>	<i>Galerina sp</i>	<i>Gymnopilus sp</i>
<i>Gyromitra sp</i>	<i>Hebeloma crustuliniforme</i>	<i>Hebeloma sinapizans</i>
<i>Hypholoma fasciculare</i>	<i>Hypholoma sublateritium</i>	<i>Hygrocybe conica</i>
<i>Inocybe sp</i>	<i>Lactarius chrysorrheus</i>	<i>Lactarius helvus</i>
<i>Lactarius necator</i>	<i>Lactarius torminosus</i>	<i>Lepiota sp</i>
<i>Macrolepiota rachodes var. bohemica</i>	<i>Macrolepiota venenata</i>	<i>Mycena pura</i>
<i>Mycena rosea</i>	<i>Omphalotus illudens</i>	<i>Omphalotus olearius</i>
<i>Panaeolus sp</i>	<i>Paxillus filamentosus</i>	<i>Paxillus involutus</i>
<i>Pholiota squarrosa</i>	<i>Pholiotina sp</i>	<i>Pleurocybella porrigens</i>
<i>Pluteus nigroviridis</i>	<i>Pluteus salicinus</i>	<i>Psilocybe sp</i>
<i>Ramaria formosa</i>	<i>Ramaria pallida</i>	<i>Russula emetica</i>
<i>Scleroderma sp</i>	<i>Stropharia aeruginosa</i>	<i>Stropharia coronilla</i>
<i>Stropharia cyanea</i>	<i>Stropharia semiglobata</i>	<i>Stropharia stercoraria</i>
<i>Tricholoma equestre</i>	<i>Tricholoma filamentosum</i>	<i>Tricholoma flavovirens</i>
<i>Tricholoma josserandii</i>	<i>Tricholoma pardinum</i>	<i>Tricholoma sulfureum</i>
<i>Tricholoma scioides</i>	<i>Tricholoma sejunctum</i>	<i>Tricholoma virgatum</i>

Fuente: Real Decreto 30/2009

2.5.2. Vías de comercialización.

La empresa envasadora compra la mercancía a los recolectores que se encuentran en los conchajos de los alrededores y los pagan según los precios del mercado en ese momento.

La mayor parte de la producción recolectada se exporta en fresco al norte de Italia, donde hay pasión por los boletos, pero también a Francia, Alemania y otros países europeos.

El precio de venta al consumidor de ciertas especies de setas silvestres puede alcanzar cifras muy elevadas en el mercado. Ello se debe al enorme éxito en la cocina de este producto, basado en la gran diversidad de sabores y aromas que ofrecen las diferentes especies utilizables.

También contribuye el hecho de que algunas de las setas de mayor interés gastronómico no son excesivamente abundantes, su producción en ocasiones está muy localizada, y algunos años resultan particularmente escasas.

Pese a que todavía queda una porción de la sociedad reacia al consumo de setas silvestres por temor a intoxicaciones, desde hace décadas el consumo de setas silvestres no deja de aumentar, al igual que lo hace la cantidad de especies diferentes que demandan los consumidores.

Por otro lado, existen territorios en los que el consumo de este producto está enormemente arraigado, por disfrutar su recolección y uso gastronómico de una larga tradición, de tal manera que constituye un elemento principal e irrenunciable de su cocina.

Muchos recolectores asturianos comercializadores de setas obtienen un beneficio económico gracias a la demanda del sector. Este tiene unas características concretas:

- El recolector es el que obtiene precios más bajos.
- Hay recolectores que desconocen el hábitat de los hongos y provocan daños en el ecosistema que repercute posteriormente en la cantidad de hongos recolectados en años sucesivos.
- Las empresas de comercialización tienen que clasificar y limpiar los hongos antes de venderlos, para evitar posibles problemas de intoxicaciones.



- La seta es un producto muy perecedero y las empresas de comercialización tienen muchas pérdidas.
- Es necesario la disposición de cámaras de congelación para evitar que los hongos se estropeen.

En Asturias la venta de los hongos recolectados se concentra en mercados locales, en pequeñas empresas de transformación o lo recogen intermediarios que lo venden a la industria transformadora.

Hay tres empresas importantes que trabajan con hongos y otras menos importantes que trabajan con cantidades menores. Las más grandes son:

- **Hortalizas y setas S.L.** en Villaviciosa. Se dedica a la recolección cultivo, conservación y comercialización de setas, hongos silvestres y cultivados y de otros productos agroalimentarios que comercializa en centros restauración y hostelería.
- **Setas silvestres S.L.** en Oviedo. Trabaja con la recolección, cultivo conservación y comercialización de setas y hongos silvestres y cultivados junto con otros productos alimentarios. La venta se realiza sobre todo en centros de restauración y hostelería
- **Setas Quirós S.L.** en Oviedo. Se dedica a la producción y venta de setas. Hay también otras industrias que trabajan la comercialización de las setas pero a otro nivel.
- **Setas Silvestres S.L.** Av/ Julian Claveria, 7 5º C. Oviedo, Asturias. Teléfono: 985245958. es una empresa dedicada a La Recoleccion, Cul-

tivo Conservación y Comercialización de Setas y Hongos Silvestres y Cultivados y Otros Productos Alimenticios.

- **Juan Gutierrez e Hijos, S.L.** Empresa - Champiñones y setas
- **Codefrut, S.A.** Llanera, España
- Julián Sanz E Hijos, S.A. Venta al por mayor y menor de productos de frutería y verduras
- **Patatas Ardura, S.L.** Oviedo, España. Producción, industrialización y comercialización de toda clase de productos agrícolas y ganaderos.
- **Montaña Restauración Medioambiental, S.L.** Llanera, España. Compra-venta al por mayor y menor de todo tipo de frutas y productos hortícolas

Ninguna de las empresas se dedica a la transformación y todas trabajan con el mercado en fresco y sobre todo en mercados de proximidad donde es más fácil colocar el producto sin encarecer los costes.



Características de la economía basada en la recolección y venta de hongos en fresco:

- Fuente de ingresos irregular como consecuencia de que es producto estacional y de producción variable en función de las condiciones meteorológicas.
- Necesita disponer de redes de distribución eficaces para comercializar el producto rápidamente cuando no se congela o se transforma.

- La figura del intermediario permite comercializar el producto rápidamente pero a menor precio. Cuanto más larga es la cadena de comercialización menos reciben los recolectores/productores y más caro le resulta al consumidor.

- Hay diferencias de precio dentro de una misma zona para los mismos hongos.

Características que deben reunir los hongos destinados a la comercialización en fresco:

- Sanos.
- Aspecto fresco.
- Limpios.
- Exentas de daños causados por heladas.
- Exentas de humedad exterior anormal.
- Exentas de olores/sabores extraños.
- Textura propia del género que les permita soportar el transporte y manipulación.

a) Búsqueda de nuevos mercados

Una característica constante en la comercialización de los hongos comestibles consiste en la diferencia entre el precio de venta al público y el pagado a los recolectores en las zonas de recolección.

En muchos montes prevalece el carácter de recurso común de libre acceso que dispensa de forma no controlada los ingresos obtenidos por ese aprovechamiento. Esto hace que, en no pocas ocasiones, la mayor parte de los beneficios se vayan fuera de la región y no repercutan en la comarca de recolección.

Por eso debería promocionarse la creación de posibilidades de transporte y comercialización, y de empresas de transformación, conserveras y/o restauradoras para que faciliten la revalorización del producto.

Es necesario además la creación de redes de comercialización eficaces que permitan llegar a los potenciales demandantes de setas: restaurantes, mercados, lonjas... Los mercados de cercanías son muy importantes en este sentido y permiten mantener la estabilidad de los precios tanto al recolector como al consumidor.

c) Precio

El precio de los hongos está supeditado a algunas variables.

Influyen en el precio	Intermediarios.
	Destino hongos.
	Pequeñas recolecciones.
	Recolectores desunidos.

Sólo se dispone información de forma oficial de los precios de setas y champiñones frescos a nivel

de mayoristas. Los que aparecen reflejados en el cuadro siguiente pueden servir de referencia.

Artículo	Merca	Precio (€) 18-24 marzo de 2011		
		Máximo	Mínimo	Frecuente
Seta Girgola (seta de chopo)	Baleares	4,00	3,80	4,00
Seta Girgola (seta de chopo)	León	4,50	4,50	4,50
Seta otras variedades	Coruña	3,50	2,95	3,30
Seta otras variedades	Las Palmas	6,75	4,50	5,50
Seta otras variedades	León	4,00	2,45	3,80
Seta otras variedades	Madrid	2,00	1,50	1,85
Seta otras variedades	Málaga	3,50	3,20	3,40
Seta otras variedades	Oviedo	5,25	3,25	3,99
Seta otras variedades	Sevilla	4,00	2,00	3,50
Seta otras variedades	Vizcaya	3,00	2,00	2,50
Seta otras variedades	Zaragoza	3,25	1,90	2,75
Seta Revellons o Níscalo	Granada	6,00	4,00	5,90
Seta Revellons o Níscalo	Santander	3,80	2,90	3,25
Seta Revellons o Níscalo	Valladolid	3,50	3,00	3,30
Champiñón	Baleares	2,90	2,60	2,70
Champiñón	Cádiz	2,40	1,70	2,00
Champiñón	Baleares	2,90	2,60	2,70
Champiñón	Cádiz	2,40	1,70	2,00
Champiñón	Coruña	2,00	1,30	1,90
Champiñón	Granada	1,60	1,10	1,25
Champiñón	León	2,45	1,80	2,30
Champiñón	Madrid	2,50	1,25	1,80

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

Champiñón	Málaga	2,40	2,10	2,20
Champiñón	Navarra	1,60	1,50	1,55
Champiñón	Oviedo	3,00	2,40	2,60
Champiñón	Santander	2,45	1,75	2,15
Champiñón	Sevilla	2,00	1,00	1,80
Champiñón	Valladolid	2,40	1,90	2,00
Champiñón	Vizcaya	2,60	1,70	2,00
Champiñón	Zaragoza	2,80	1,40	2,50

OTRAS ESPECIES

Especie Nombre vulgar	Epoca de fructificación	Hábitat Abundancia		Precio de venta (€/kg)
<i>Tuber melanosporum</i> <i>Tuber aestivum</i>	De enero a marzo	Encinas calizas viejas	Paté, precocinada, mezclada, al natural	Fresco: 600-1.000 Envasada: 1.000
<i>Morchella esculenta</i>	Marzo a mayo	Bosques de ribera, pinares Escasa	Seca	Fresco: 100/130 Seco: 300/400
<i>Helvella spp.</i>	Marzo a mayo H. crispa otoño	Bosques de ribera Algunas cosmopolitas Algo escasa	Comercialización escasa	Seco: 80
<i>Terfezia spp.</i>	Primavera	Encinares de Extremadura y Andalucía Escasa	Fresca	Fresco: 6/8
<i>Calocybe gambosa</i>	Primavera	Pastizal calcícola Abundante	Fresco Seco Congelado	Seco: 30/100
<i>Sarcodon imbricatum</i>	Otoño tardío	Pinar Muy abundante	Salmuera	
<i>Hydnum repandum</i>	Otoño	Haya sobretudo Roble, Castaño Muy abundante	Salmuera	
<i>Marasmius oreades</i>	Primavera Otoño	Pastizal Muy abundante	Fresca Seca	Seca: 60/100 Salmuera: 30/50
<i>Boletus edulis</i>	Finales verano- Otoño	Micorriza cosmopolita Abundante	Seco sobretudoo	Seco: 60/100 Fresco: 4/16

<i>Boletus aereus</i>	Primavera- Finales de verano	Encina, Roble, Castaño, Jara Frecuente	Seco	Seco: 60/100 Fresco: 4/16
<i>Boletus pinicola</i>	Primavera y Otoño	Castaño Pino Muy abundante	Congelado	Seco: 60/100 Fresco: 4/16
<i>B. reticulatus o aestivalis</i>	Final primavera- verano- principios de otoño	Castaño, Roble, Encina, Jara El menos frecuente	Congelado	Seco: 60/100 Fresco: 4/16
<i>Boletus regius</i>	Verano	Castaño Roble Escaso	No se comercializa	
<i>Russula vesca</i> <i>R. cyanoxantha</i> <i>R. virescens</i> <i>R. faginea</i>	Verano Pincipios Otoño	Micorriza cosmopolita Frecuentes	Seca	
<i>Lactarius deliciosus</i> <i>L. sanguifluus</i>	Otoño	Pino-Picea Muy frecuente		
<i>Cantharellus cibarius</i>	Final primavera Otoño	Cosmopolita Abundante	Fresco	Fresco: 2/5 Seco: 40/50 Salmuera: 10/15
<i>Cantharellus tubaiformis</i>	Final de otoño- Invierno	Pinares (prefiere Ppinnaster, entre musgo) Frecuente	Fresco Seco	Seco: 30/40 Fresco: 2/4
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Otoño	Cosmopolita Muy abundante	Seco	Seco: 30/45
<i>Tricholoma terreum</i>	Finales de otoño	Pinares Abundante	Salmuera	Salmuera: 18/25
<i>Tricholoma portentosum</i>	Otoño	Pino Muy frecuente	Salmuera	Salmuera: 15/25
<i>Tricholoma columbetta</i>	Otoño	Roble	Salmuera	
<i>Pleurotus eryngii</i>	Primavera- Otoño	Eriales	Fresco	Fresco: 4/8
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Primavera- Otoño	Sobre madera o paja	Fresco	Fresco cultivado: 4/6
<i>Agaricus bisporus</i>	Cultivada todo el año	Sobre estiércol de caballo	Fresco	
<i>Hygrophorus limacinus</i> <i>H. agathosmus</i> <i>H. glyocidus</i> <i>H. russula</i>	Otoño tardío	Cataluña	Fresco Salmuera	

Los hongos en función del precio, se pueden establecer en tres categorías:

- 1. Los hongos más económicos.** Son generalmente los más abundantes en los bosques y no suelen ser de gran calidad gastronómica. Hay especies locales que son muy apreciadas en la zona de producción y por ello su precio puede ser más alto .
- 2. Los hongos de más alto valor en el mercado.** Son los más apreciados en el mercado y además no suelen ser los más abundantes. Aunque hay un importante consumo local, sin embargo su precio hace que los recolectores opten por venderlos. Entre ellos se encuentran: *Tuber melanosporum*, *Amanita caesarea*, *Cantharellus cibarius*, *Boletus edulis*, *Lactarius deliciosus*...
- 3. Los hongos que se venden en el mercado exterior,** normalmente tienen un precio superior y por ello a las envasadoras de hongos les interesa ese mercado cuando los precios

nacionales son más bajos para esos hongos en concreto o porque ese año hay mucha cantidad que no puede ser absorbida por el mercado local.

Por otra parte 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 otros mercados.
- Adecuar el precio al producto que se oferta y a su calidad.
- 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.

Otra característica es que el mercado tiene un régimen estacional que se concentra fundamentalmente durante la recolección de verano y durante todo el otoño.

Origen y descripción	Precio
Punto de venta: El Corte Inglés Marca: Findus Tipo: Selección de setas enteras Envase: Bolsa 300 g	2,19 €/u (7,3 €/kg)
Punto de venta: El Corte Inglés Marca: Findus Tipo: Setas baby entera Envase: Bolsa de 300 g	1,82 €/u (6,07 €/kg)
Punto de venta: Carrefour Marca: Carrefour Tipo: Surtido Setas Envase: Bolsa de 450 g	2,72 €/u (6,04 €/kg)
Punto de venta: Alcampo Marca: Findus Tipo: Setas Con Ajo y Perejil Envase: Bolsa de 350 g	2,29 €/u (6,54 €/kg)

Punto de venta: Alcampo Marca: Findus Tipo: Revuelto Tradicional Con Setas Envase: Bolsa de 300 g	2,29 €/u (7,63 €/kg)
Punto de venta: La Sirena Marca: La Sirena Tipo: Surtido de setas Basic Envase: Bolsa de 450 g	1,65 €/u
Punto de venta: La Sirena Marca: La Sirena Tipo: Surtido de setas troceadas Envase: Bolsa de 500 g	3,59 €/u
Punto de venta: La Sirena Marca: La Sirena Tipo: Setas de Cardo Envase: Bolsa de 500 g	2,95 €/u
Punto de venta: La Sirena Marca: La Sirena Tipo: Mezcla de setas silvestres Premium Envase: Bolsa de 300 g	4,95 €/u

Otro ejemplo de precios hace referencia a la empresa Honza www.honza.es, por variedades y época de disponibilidad (tienda online).

Producto	Época	Formato/Precio
Boletus	Abr-Jun; Sept-Dic.	400 gr - 9.96 € 800 gr - 19.50 €
Boletus laminado de Jara	Abr-Jun; Sept-Dic.	400 gr - 11.95 € 800 gr - 21.95 €
Boletus troceado de Jara	Abr-Jun; Sept-Dic.	400 gr - 5.95 € 800 gr - 11.40 €
Perrechico	Abril-Junio	400 gr - 9.85 € 800 gr - 19.50 €
Huevo de Rey Congelado cerrado	May-Jun/Ago-Oct	400 gr - 9.80 € 800 gr - 19.40 €

Huevo de Rey Congelado abierto	May-Jun/Ago-Oct	400 gr - 9.80 € 800 gr - 19.40 €
Rebozuelo Congelado	-	400 gr - 6.65 € 800 gr - 13.20 €
Trompeta negra	-	400 gr - 5.70 € 800 gr - 11.30 €
Seta de Cardo	-	400 gr - 9.75 € 800 gr - 19.30 €
Senderuela	-	400 gr - 6.20 € 800 gr - 12.25 €
Champiñón	-	400 gr - 1.85 € 800 gr - 3.65 €
Seta Ostra	-	400 gr - 2.30 € 800 gr - 4.55 €
Shiitake	-	400 gr - 2.40 € 800 gr - 4.75 €
Pholliota nameko	-	400 gr - 2.70 € 800 gr - 5.35 €

2.5.3. Situación del mercado.

Dentro del contexto internacional, el consumo de hongos comestibles ha crecido vertiginosamente en las últimas décadas. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial de hongos comestibles en el 2000 alcanzó los 2,6 millones de toneladas, mientras que en el 2007 ésta llegó a 3,4 millones, es decir, aumentó en un 30,8% (FAO, 2008). En Estados Unidos en el periodo 2006-2007 las ventas de hongos de especialidad alcanzaron valores de 46 millones de dólares, en el periodo 2007-2008 estos llegaron a los 50 millones, experimentando un crecimiento de un 8,7%. En cuanto a la producción ésta alcanzó las 6.636 toneladas para el periodo 2006-2007, aumentando a 7.567 en 2007-2008, experimentando un crecimiento del 14% (USDA, 2008).

Estados Unidos, Alemania Occidental y Canadá son los principales importadores del mundo; los abastecedores de mayor importancia son China,

Francia, Holanda y Corea del Sur, mientras que en el ámbito del Grupo Andino, Venezuela y Perú constituyen un mercado interesante que puede ser ampliado mediante la aplicación de una promoción adecuada, ya que la política arancelaria es favorable para incrementar el intercambio comercial.

Oportunidades para el mercado externo.

- Hongos deshidratados para nichos de mercado específicos.
 - Alimenticios.
 - Medicinales.
- Productos para la industria alimenticia.
 - Harinas para sopas.
 - Alimentos concentrados.
 - Recetas listas para consumir.

Segmentos de mercado.

- Consumo fresco
 - Supermercados (75%).
 - Restaurantes.
 - Hoteles.

- Consumo procesado.
 - Supermercados (56%).
 - Pizzerias (38%).
 - Restaurantes.
 - Hoteles.

Necesidades del mercado

- Producto de excelente calidad.
- Larga vida de anaquel.
- Empaque resistente.
- Volúmenes de producción adecuados.
- Constancia en abastecimiento.
- Buen precio (estimula la demanda).

El mercado de consumo está creciendo gracias a que la industria de conservación permite alargar la vida del producto y llegar a nuevos consumidores. La recolección de hongos silvestres naturales y la producción de hongos cultivados no son suficientes para abastecer el mercado y son absorbidos muy rápidamente.

Del volumen de producción, tanto a nivel nacional como europeo, no hay datos fiables sobre los hongos silvestres, ya que se trata de un mercado que por sus características es opaco. Es un mercado fluctuante debido a que la recolección puede variar de forma importante de unos años a otros. Sin embargo el mercado está en crecimiento como consecuencia de la difusión, cada vez mayor, de la llamada “cultura micológica” que produce una fuerte demanda de estos productos.

Características del mercado
Aumento del consumo.
Alternativa económica.
Mercados especializados.
Mayor demanda que oferta.
Producto natural.

Sería aconsejable adaptar el sistema de distribución actual para conseguir mejores precios para los recolectores

- Potenciar empresas locales e incluso de tipo familiar para que aborden la transformación y comercialización.
- La distribución debe tener en cuenta las posibilidades que ofrecen el turismo y las empresas de restauración en la comarca.

El destino de las setas es la alimentación. Las ventajas de su consumo son su composición rica en minerales, vitaminas y agua, sus propiedades medicinales y sus aromas.

El mercado interno está creciendo, a pesar de lo cual gran parte de la producción de hongos se orienta al mercado extranjero.

Introducirse en este mercado implica conocer las particularidades sociales, económicas que requiere.

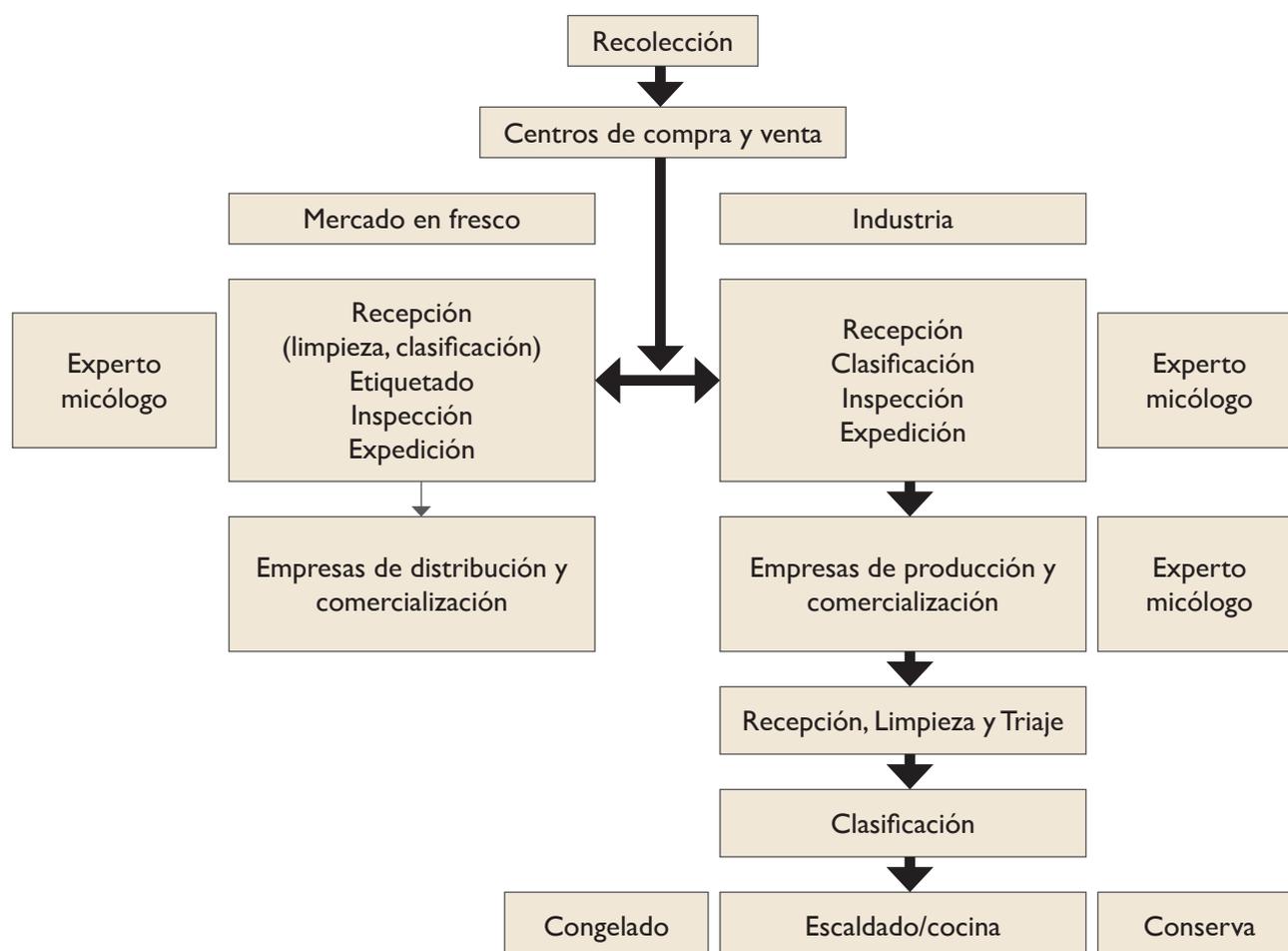
Es necesario plantear el aprovechamiento sostenible de las especies de hongos comestibles silvestres con potencial económico.

ESPECIES MÁS COMUNES COMERCIALIZADAS

Especie	Nombre vulgar	Mercado	Comercialización
<i>Marasmius oreades</i>	Senderuela	Toda España	Fresca Seca
<i>Boletus edulis</i>	Bolo, boleto	Toda Europa	Seco sobretodo
<i>Boletus aereus</i>	Hongo negro	Toda Europa	Seco
<i>Boletus pinicola</i>		Toda Europa	Congelado
<i>B. reticulatus o aestivalis</i>		Toda Europa	Congelado
<i>Boletus erythropus</i>		Cataluña	Salmuera

<i>Russula vesca cyanoxantha, R. virescens</i>	Carbonera	Navarra	Seca
<i>Lactarius deliciosus</i>	Níscalo, Rovellón	Toda España	Fresca Salmuera
<i>Cantharellus cibarius</i>	Rebozuelo, Chantarela	Toda Europa	Fresco
<i>Cantharellus tubaiiformis</i>	Angula de monte	Toda España	Fresco Seco
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Trompeta de los muertos	Cataluña	Seco
<i>Tricholoma columbetta</i>	Palomita	Cataluña	Salmuera
<i>Pleurotus eryngii</i>	Seta de cardo	Toda España	Fresco
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Seta de chopo	Toda España	Fresco
<i>Agaricus bisporus</i>	Champiñón de París	Toda Europa	Fresco

DIAGRAMA DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS HONGOS



2.6. CONSERVACIÓN DE SETAS.

Las setas constituyen un manjar delicado porque la mayoría tienen una vida corta y se degradan rápidamente.

Este deterioro rápido puede impedirse utilizando procesos de conservación.

La seta es altamente perecedera con una vida poscosecha de 2 - 5 días. La temperatura ambiente, dificulta su almacenamiento y conservación. La apariencia y calidad están determinadas, en gran medida, por un adecuado manejo poscosecha que mejora el tiempo de conservación. Se utilizan tecnologías y métodos específicos para su conservación:

a. Refrigeración

Representa un procedimiento 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%.

Las setas crudas y frescas pueden conservarse pocos días a temperaturas bajas, sin embargo, si las setas están cocidas, se conservan muy bien hasta los 30 días.

b. Películas plásticas

La función de las películas plásticas es la creación de una barrera de protección contra microorganismos, 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 desgarro y al impacto, puede, además, utilizarse en un intervalo amplio de temperaturas, desde 50 hasta 70°C, aproximadamente.

c. 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.

d. 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.

En estos momentos, la recolección de hongos, en Asturias es una actividad minoritaria y un recurso que no se está aprovechando ni gestionando de forma sostenible y eficiente.

El destino principal de los hongos es directamente la alimentación. Es un producto estacional, cuya abundancia depende mucho de las condiciones climatológicas y por ello su presencia en el mercado es fluctuante. Como consecuencia, la aceptación por parte del consumidor le convierte en un recurso económico y medioambiental muy valioso.

2.7. TRANSFORMACIÓN DE LAS SETAS.

La mayoría de las setas se pueden conservar varios días en la nevera, al natural bien colocadas en una bandeja de cartón, siempre con las láminas hacia abajo y bien cubiertas con un paño húmedo, pero si se pretenden almacenar por más tiempo hay que recurrir a otros procedimientos de conservación.

Es muy importante advertir que no todas las setas son adecuadas para todos los tipos de conservación, pues pueden perder su sabor o su textura. Por ello, a la hora de elegir qué tipo de conservación empleamos, tenemos que tener en cuenta que tipo de seta queremos.

a. Conservación al natural.

- Se limpian las setas y se pone una cazuela al fuego.
- Cuando empieza a hervir se echan las setas.
- Se meten en los tarros de cristal las setas enteras o troceadas.
- Llenar los tarros de agua fría.
- Se meten los tarros al baño María.
- Una vez embotadas las setas se procederá a etiquetar los tarros con la fecha y el nombre de la seta.

Setas que mejor resultado tienen frente a la conservación natural.

Nombre científico	Minutos de escaldado	Baño María
<i>Amanita caesarea</i>	5	1h.20m
<i>Boletus edulis</i>	5	1h.
<i>Boletus aereus</i>	5	1h.
<i>Boletus luteus</i>	5	1h.

<i>Cantharellus cibarius</i>	10	1h.20m
<i>Cantharellus lutescens</i>	10	1h.20m
<i>Craterellus cornucopioides</i>	10	1h.20m
<i>Lepista nebularis</i>	10	1h.20m
<i>Clytocybe geotropa</i>	10	1h.20m
<i>Hidnum repandum</i>	10	1h.20m
<i>Lactarius deliciosus</i>	10	1h.20m
<i>Lepiota procera</i>	8	1h.20m
<i>Leucopaxillus lepistoides</i>	10	1h.20m
<i>Marasmius oreades</i>	5	45 m.
<i>Agrocybe aegerita</i>	1	1h.20m
<i>Agaricus arvensis</i>	8	1h.15 m
<i>Russula virescens</i>	8	1h.15 m
<i>Pleurotus eryngii</i>	8	1h.20 m
<i>Lepista nuda</i>	8	1h.20m

b. Setas desecadas o deshidratadas.

Con esta forma de conservación se consigue que algunos tipos de setas intensifiquen su aroma y mejoren sus propiedades. Para desecarlas hay que limpiarlas poco después de recolectadas, se cortan en rodajas de unos 4mm. Una vez hecho esto, las extendemos en un papel de embalar y se tapan con una tela de mosquitero. Debemos guardarlas en un lugar fresco y sin luz.

También se pueden desecar insertadas en un hilo en forma de collar y colgadas en una habitación seca, sin humedad y a temperatura constante. Una vez que las setas están secas se guardan en tarros de rosca y se cierran bien. Para utilizarlas de nuevo sólo hay que hidratarlas con agua.

Tipos de setas más utilizado:

- *Boletus aereus*
- *Boletus edulis*
- *Boletus pinicola*
- *Cantharellus cibarius*

- *Cantharellus tubaeformis*
- *Craterellus cornucopiodes*
- *Cantharellus lutescens*
- *Marasmius oreades*
- *Morchellas*
- *Calocybe gambosa*
- *Pleurotus eryngii*

Y en general setas que no sean fácilmente parasitables.

Desecación-deshidratación: Se congela el producto y se le somete a un proceso de alto vacío (liofilización) que conserva mejor las características del producto y durante mucho tiempo.

c. Setas que se trituran hasta el estado de polvo.

Se limpian y se insertan en un hilo en forma de collar. Se guardan en un lugar seco. Una vez secadas, se trituran y se introducen en botes con cierre hermético. Se utilizan para elaborar salsas, cremas y sopas.

d. Setas que se pueden comer crudas.

- *Amanita caesarea*
- *Lepista panaeolus*
- *Calocybe gambosa*

e. Conservación de setas en vinagre.

Una vez que las setas están limpias se cuecen durante dos o tres minutos en una mezcla de vinagre y agua con sal, pimienta, unas hojas de laurel y ajo. Cuando empiece a hervir, reducir el fuego al mínimo durante 12 minutos. Después se apaga el fuego y se deja en maceración una hora. Posteriormente se extienden en un paño durante 2 horas.

Una vez cocidas se meten en tarros limpios. El líquido resultante de la cocción, se vuelve a cocer y se rellenan los botes en los que hemos metido las setas. De esta manera podremos conservar las setas durante varios meses siempre en un lugar fresco.

Setas más apropiadas:

- *Lactarius deliciosus*
- *Hidnum repandum*



f. Setas precocinadas y congeladas a baja temperatura.

Limpiar y secar bien las setas. Se cortan en rodajas y se escaldan en agua hirviendo durante dos minutos (también podemos congelarlas crudas y en láminas), se escurren, se secan con un paño y se guardan directamente en bolsas de congelación o en tupperware las metemos en el congelador en un recipiente adecuado. Sube la temperatura del congelador durante 24h a frío intenso, después regulalo a la temperatura normal. Así se pueden conservar hasta seis meses. Las setas más adecuadas son: níscolo, boleto, champiñón y la seta del cura.

En una sartén, con aceite, ponemos las setas, enteras o partidas en trozos, y dejamos rehoguen. No se pone sal porque dificulta el proceso de congelación. Al cabo de 7 u 8 minutos se apaga el fuego. Se escurren las setas, se dejan enfriar y se envasan.

Las setas necesitan una congelación rápida con el fin de asegurar la formación de cristales de hielo de pequeño tamaño dentro de la estructura del alimento, ocasionando el mínimo daño en su textura. El método más eficaz es el tunel de ultracongelación con nitrógeno líquido.

g. Conservación a altas temperaturas (esterilización).

Consiste en colocar las setas en un recipiente cerrado y se le somete a elevada temperatura durante un tiempo, para asegurar la destrucción de los microbios. Se suelen utilizar autoclaves.

h. Conservación en sal.

Setas en sal: Algunos de los tipos más indicados son el boleto y el níscolo. Para ello se necesitan 50 gramos de sal gorda por cada medio kilo de setas. Como siempre hay que limpiar y secar bien las setas. Se introducen en tarros alternando capa de setas y capa de sal, siendo la última capa de sal. Antes de consumirlas hay que lavarlas muy bien con agua.

i. Setas en aceite.

Para este tipo de conservación se utilizan setas con gran cantidad de carne o de tamaño grande. Setas como boleto, champiñón o níscolo.

Hay que limpiar y lavar las setas. Escaldarlas en agua hirviendo durante dos minutos aproximadamente y dejar enfriar. Una vez hecho esto, se les añade sal y hierbas aromáticas y se introducen en un frasco. Se cubren con aceite de oliva y se cierra herméticamente.

2.8. LOS HONGOS: UN PRODUCTO ECOLÓGICO.

Un producto es ecológico cuando en su proceso de cultivo, recolección o transformación no interviene ningún producto químico de síntesis. Los hongos pueden ser considerados como producto ecológico siempre que:

- No esté expuesto a productos contaminantes.
 - Contaminación suelo.
 - Contaminación ambiental.
 - Otras fuentes de contaminación.

Los hongos no se pueden comercializar como ecológicos aunque lo sean si no se tiene el aval del Consejo Regulador de la Comunidad autónoma correspondiente.

En la recolección deben cumplir que:

- Deben estar alejadas de posibles focos de contaminación.
- A 500 metros de autopistas, carreteras nacionales y otras carreteras de alta densidad de tráfico.
- A 50 metros del resto de carreteras.
- A 5 metros de pistas y caminos.
- De 100 a 500 metros (a criterio del Comité de Calificación) de zonas forestales y agrícolas tratadas con productos
- Estas áreas no deben haber sido tratadas con productos no permitidos durante un período de tres años antes de la recolección de la primera cosecha.
- Los hongos deben ser extraídos de un área claramente definida y sujeta a las convenientes medidas inspectoras.
- Debe cumplir con la normativa del Sistema de Certificación así como con la de órgano de control que supervise su certificación.
- En los ejemplares recolectados no deben detectarse residuos contaminantes a menos que se trate de la contaminación ambiental generalizada. Los residuos contaminantes más frecuentes son:



- Metales pesados.
- Contaminantes químicos.
- Contaminantes ambientales.

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.

Se establecerá un libro diario de recolección que se mantendrá actualizado y del que será responsable la persona/as autorizada/as por el Comité para la recolección. En el libro se registrarán los siguientes datos:

- Fecha de recolección.
- Especie recolectada.
- Cantidad recolectada.
- Lugar de recolección.

Solamente se podrán recolectar y vender como hongos ecológicos aquellas especies que se hayan señalado al Consejo Regulador. Deberá tenerse en cuenta el principio de conservación y protección para no agotar el producto recolectado.

- Respeto ejemplares jóvenes y viejos.
- Recolección en función del número de ejemplares que aparecen.
- Evitar la sobreexplotación.
- No deteriorar el medio con la recolección.

El mercado de los hongos debe tener en cuenta los siguientes puntos:

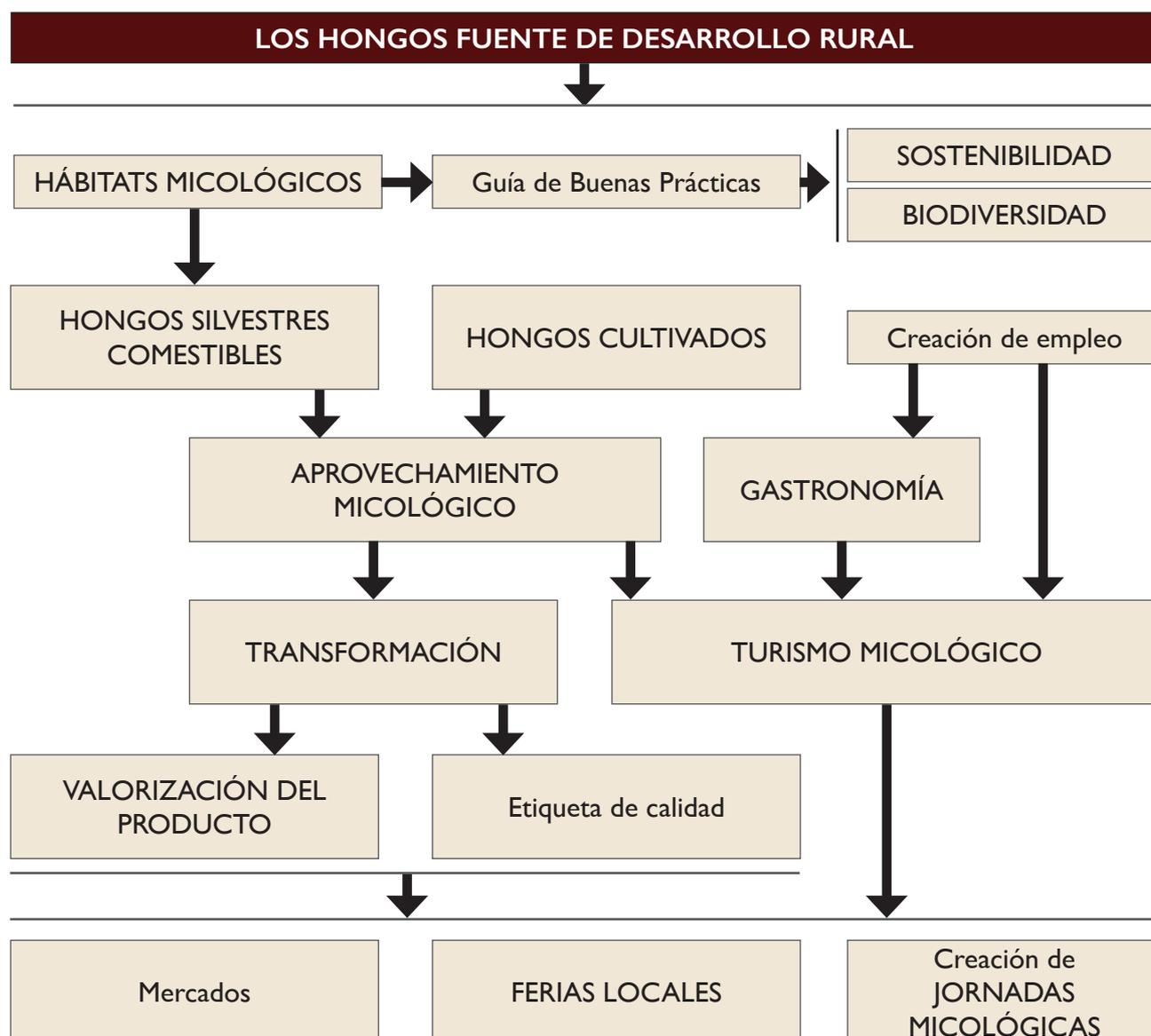
- Es importante utilizar mercados de proximidad.
- El producto es estacional y por tanto solo se puede comercializar en las épocas en las que aparecen en los bosques.

- La calidad de los hongos como producto ecológico viene garantizada por el aval expedido por el Consejo Regulador.
- Puede favorecer el empleo local.
- Puede constituirse una pequeña industria de transformación y comercialización a nivel local.

2.9. NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS DERIVADOS DE LOS HONGOS.

a) Prácticas permitidas:

1. Conservación de hongos comestibles incorporando o no aceite virgen de oliva u otros aceites vegetales no refinados.
2. Lavado de los hongos 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.



2.10. EMPRESAS DEDICADAS A LA COMERCIALIZACIÓN DE SETAS EN ASTURIAS.

HORTALIZAS Y SETAS SL

Arguero, 33300, Villaviciosa, Asturias

Recolección cultivo, conservación y comercialización de setas, hongos silvestres y cultivados y de otros productos agroalimentarios. La comercialización de productos para restauración y hostelería

SETAS SILVESTRES SL

Calle Catedrático Francisco Beceña, 9, 33006, Oviedo, Asturias

Recolección, cultivo conservación y comercialización de setas y hongos silvestres y cultivados y

otros productos alimenticios. La comercialización de productos para restauración y hostelería.

SETAS QUIROS SL

Poyana, 2, 33194, Oviedo, Asturias

Producción y venta de setas.

JUAN GUTIERREZ E HIJOS, S.L.

Champiñones y setas - Asturias

CODEFRUT, S.A.

Llanera, España.

Venta al mayor y menor de toda clase de productos horticolas y derivados.

JULIÁN SANZ E HIJOS, S.A.

Llanera, España.

Venta al por mayor y menor de productos de frutería y verduras.

FRUTAS SUTIL, S.L.

Villaviciosa, España.

Recolección, cultivo, conservación y comercialización de setas, hongos silvestres y cultivados y de otros productos ...

HORTALIZAS Y SETAS, S.L.

Grado, España.

Compraventa de mercaderías de alimentación.

SETAS QUIROS, S.L.

ALIMENTACION VETUSTA S.L.

Oviedo, España.

Producción y venta de setas.

SUPERCASH AVILES S.L.

Siero, España.

Explotación y comercialización de todo tipo de productos agrícolas.

2.11. EJEMPLO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE TRANSFORMACIÓN DE HONGOS.

Características del proyecto.

Un proyecto de cultivo de hongos y/o transformación incluyendo los silvestres supone un proceso de diversificación de actividades que permite obtener mayor rentabilidad.

Instalaciones necesarias:

- Nave de producción de setas.
- Nave de manufactura de hongos cultivados y silvestres.
- Otras instalaciones. (Sistema de calefacción, cámara frigorífica, lugar de almacenamiento de materias primas, etc.).

Es interesante realizar un trabajo en colaboración tipo:

- Cooperativa.
- Familiar.

Pueden participar colectivos variados: mujeres, discapacitados y jóvenes.

Otras actividades potenciales unidas al micoturismo: rutas micológicas guiadas....

2.12. ESPECIES A COMERCIALIZAR SEGÚN REAL DECRETO 30/2009 DE 16 DE ENERO DE 2009

SETAS SILVESTRES	SETAS CULTIVADAS
1) Especies del género <i>Agaricus</i> (champiñones) <i>Agaricus campestris</i> <i>Agaricus sylvaticus</i>	1) Especies del género <i>Agaricus</i> (champiñones) <i>Agaricus arvensis</i> <i>Agaricus bisporus</i> <i>Agaricus blazei</i> <i>Agaricus brunnescens</i>
2) Especies del género <i>Agrocybe</i> (setas de chopo) <i>Agrocybe aegerita</i> = <i>A. cylindracea</i>	2) Especies del género <i>Agrocybe</i> (setas de chopo) <i>Agrocybe aegerita</i> = <i>A. cylindracea</i>
3) Especies género <i>Amanita</i> (amanita, gurumelo) <i>Amanita caesarea</i> <i>Amanita ponderosa</i>	3) Especies del género <i>Auricularia</i> (oreja de Judas) <i>Auricularia auricula-judae</i> <i>Auricularia polytricha</i> (no existe)

<p>4) Especies del género <i>Boletus</i> (boletos) <i>Boletus aereus</i> <i>Boletus edulis</i> <i>Boletus pinophilus</i> <i>Boletus reticulatus</i> = <i>B. aestivalis</i></p>	<p>4) Especies del género <i>Coprinus</i> (barbuda) <i>Coprinus comatus</i></p>
<p>5) Especies del género <i>Calocybe</i> (seta primavera) <i>Calocybe gambosa</i></p>	<p>5) Especies del género <i>Flammulina</i> (enoki) <i>Flammulina velutipes</i></p>
<p>6) Especies del género <i>Cantharellus</i> (rebozuelos, trompetas, chantarelas) <i>Cantharellus cibarius</i> <i>Cantharellus cinereus</i> <i>Cantharellus lutescens</i> <i>Cantharellus tubaeformis</i> <i>Cantharellus subpruinosis</i> <i>Craterellus cornucopiodes</i></p>	<p>6) Especies del género <i>Grifola</i> (maitake) <i>Grifola frondosa</i></p>
<p>7) Especies del género <i>Clitocybe</i> (cabeza fraile) <i>Clitocybe geotropa</i></p>	<p>7) Especies del género <i>Hericium</i> (cola de león) <i>Hericium erinaceus</i></p>
<p>8) Especies del género <i>Fistulina</i> (higado de buey) <i>Fistulina hepatica</i></p>	<p>8) Especies del género <i>Letinula</i> (shii-take) <i>Lentinula edodes</i> (no existe)</p>
<p>9) Especies del género <i>Hygrophorus</i> (llanegas) <i>Hygrocybe pratensis</i> <i>Hygrophorus agathosmus</i> <i>Hygrophorus latitabundus</i> = <i>H. limacinus</i> <i>Hygrophorus marzuolus</i> <i>Hygrophorus penarius</i></p>	<p>9) Especies del género <i>Lepista</i> (pie azul, pie violeta) <i>Lepista nuda</i> <i>Lepista personata</i></p>
<p>10) Especies del género <i>Hydnum</i> (gamuza) <i>Hydnum albidum</i> <i>Hydnum repandum</i> <i>Hydnum rufescens</i></p>	<p>10) Especies del género <i>Hypsizygus</i> <i>Hypsizygus marmoreus</i> (no existe) <i>Hypsizygus tessulatus</i> (no existe)</p>
<p>11) Especies del género <i>Lactarius</i> (niscalos) <i>Lactarius deliciosus</i> <i>Lactarius quieticolor</i> <i>Lactarius sanguifluus</i> <i>Lactarius semisanguifluus</i></p>	<p>11) Especies del género <i>Pholiota</i> (nameko) <i>Pholiota mutabilis</i></p>
<p>12) Especies del género <i>Lepista</i> (pie azul, seta de brezo) <i>Lepista panaeolus</i> = <i>L. luscina</i> <i>Lepista nuda</i> <i>Lepista personata</i></p>	<p>12) Especies del género <i>Pleurotus</i> (seta de ostra) <i>Pleurotus cornucopiae</i> = <i>P. citrinopileatus</i> <i>Pleurotus eryngii</i> <i>Pleurotus fabelatus</i> <i>Pleurotus nebrodensis</i> <i>Pleurotus ostreatus</i> <i>Pleurotus pulmonarius</i></p>

13) Especies del género <i>Macrolepiota</i> (galamperna, cucurrit) <i>Macrolepiota procera</i>	13) Especies del género <i>Sparassis</i> (coliflor) <i>Sparassis crispa</i>
14) Especies del género <i>Marasmius</i> (seta de corro) <i>Marasmius oreades</i>	14) Especies del género <i>Stropharia</i> <i>Stropharia rugosoannulata</i>
15) Especies del género <i>Pleurotus</i> (seta de otra y seta de cardo) <i>Pleurotus eryngii</i> <i>Pleurotus ostreatus</i>	15) Especies del género <i>Tremella</i> <i>Tremella fuciformis</i> <i>Tremella mesenterica</i>
16) Especies del género <i>Rhizopogon</i> (turmas) <i>Rhizopogon luteolus</i> = <i>R. obtextus</i> <i>Rhizopogon roseolus</i>	16) Especies del género <i>Tricholoma</i> (matsutake) <i>Tricholoma caligatum</i>
17) Especies del género <i>Russula</i> (carbonera) <i>Russula cyanoxantha</i> <i>Russula virescens</i>	17) Especies del género <i>Volvariella</i> (seta del arroz) <i>Volvariella volvacea</i>
18) Especies del género <i>Suillus</i> (babosa) <i>Suillus luteus</i>	
19) Especies del género <i>Terfezia</i> (criadillas) <i>Terfezia arenaria</i> <i>Terfezia claveryi</i> <i>Terfezia leptoderma</i>	
20) Especies del género <i>Tricholoma</i> (capuchinas, negrilla...) <i>Tricholoma portentosum</i> <i>Tricholoma terreum</i>	
21) Especies del género <i>Tuber</i> (trufas) <i>Tuber aestivum</i> <i>Tuber borchii</i> <i>Tuber brumale</i> <i>Tuber indicum</i> <i>Tuber magnatum</i> <i>Tuber melanosporum</i> = <i>T. nigrum</i>	
22) Especies del género <i>Ustilago</i> <i>Ustilago maydis</i>	
23) Especies del género <i>Xerocomus</i> (boleto bayo) <i>Xerocomus badius</i>	

2.13. ESPECIES QUE SÓLO PUEDEN SER OBJETO DE COMERCIALIZACIÓN TRAS UN TRATAMIENTO (DESECADAS) SEGÚN REAL DECRETO 30/2009 DE 16 DE ENERO DE 2009

SETAS SILVESTRES	
1) Especies del género <i>Helvella</i> (bonetes, gallardas, pucheruelos...) <i>Helvella lacunosa</i> <i>Helvella leucomelaena</i> <i>Helvella crispa</i>	2) Especies del género <i>Morchella</i> (colmenillas, cagarrias, morillas.....) <i>Morchella esculenta</i> <i>Morchella conica</i> <i>Morchella elata</i>

Existen otras setas silvestres comestibles, no incluidas en el Real Decreto 30/2009, de 16 de enero, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la comercialización de setas para uso alimentario. Tanto por su calidad gastronómi-

ca como por la cultura popular que hay en su consumo en numerosas zonas rurales, creemos adecuado se incluyan como otras setas susceptibles de su comercialización y consumo.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE POPULAR
<i>Agaricus arvensis</i>	Champiñón anisado
<i>Agaricus augustus</i>	Champiñón real
<i>Agaricus bisporus</i>	Champiñón
<i>Agaricus bitorquis</i>	Champiñón
<i>Agaricus impudicus</i>	Champiñón (poco conocido)
<i>Agaricus litoralis</i>	Champiñón
<i>Agaricus sylvicola</i>	Champiñón anisado
<i>Agaricus urinascens (A. macrosporus)</i>	Champiñón gigante
<i>Amanita rubescens</i>	Vinosa (tóxica en crudo como Morchella)
<i>Boletus appendiculatus</i>	
<i>Boletus erythropus</i>	Boleto de pie rojo
<i>Boletus regius</i>	Boleto real
<i>Boletus spretus (B. aemilii)</i>	
<i>Calvatia utriformis</i>	Bejín
<i>Clitocybe nebularis</i>	Pardilla (mal tolerada a veces)
<i>Clitopilus prunulus</i>	Harinera, molinera

<i>Coprinus comatus</i>	Barbuda, matacandil
<i>Dendropolyporus umbellatus</i>	Hortensia
<i>Gyroporus cyanescens</i>	Camaleón
<i>Hohenbuehelia geogenia</i>	Seta negra de pino
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	Falso rebozuelo
<i>Leccinum crocipodium</i>	Boleto cuarteado
<i>Leccinum duriusculum</i>	Boleto del álamo
<i>Leccinum lepidum</i>	
<i>Leccinum scabrum</i>	
<i>Leccinum versipelle</i>	
<i>Leucopaxillus candidus</i>	Cándida
<i>Leucopaxillus lepistoides</i>	
<i>Lyophyllum decastes</i>	Seta agrupada
<i>Ramaria botrytis</i>	Seta de coral
<i>Rozites caperata</i>	Seta arrugada
<i>Russula vesca</i>	
<i>Sarcodon imbricatus</i>	Seta de piel de corzo
<i>Sparassis crispa</i>	Seta coliflor
<i>Suillus bellinii</i>	Babosa
<i>Suillus granulatus</i>	Babosa
<i>Tricholoma columbeta</i>	Paloma, palomita

2.14. MARCA DE GARANTÍA.

Se adjunta un modelo de marca de garantía que es el que se aprobó y se está utilizando en la Comunidad de Castilla y León. Puede servir como base para redactar uno específico para el Principado de Asturias.

I. DEFINICIONES

A los efectos del presente Reglamento, se entiende por:

- **Etiquetador:** Productor o empresario que etiqueta sus productos con la Marca de Garantía setas de Castilla y León
- **Centro de recepción y/o recolección:** Centros o establecimientos públicos o privados situados en los municipios donde se encuentran los territorios productivos y donde se realiza la primera transacción o compra-venta de las setas obtenidas por los recolectores. Dichas transacciones se realizarán por cuenta de una o varias industrias.
- **Centro de compra-venta:** Denominación popular de los Centros de recepción y/o recolección.
- **Recolector:** Persona que a título individual y por motivos lucrativos y/o recreativos, ha ob-

tenido el derecho a la recolección de setas en los territorios adheridos a un sistema de regulación micológica, mediante la autorización expedida por la entidad titular del derecho al aprovechamiento micológico y en los términos y condiciones establecidos en la propia autorización.

- **Experto micólogo:** Aquel que por su formación académica y / o experiencia profesional, es un gran conocedor de las setas y hongos y de su taxonomía, de tal forma que esta preparación le permite clasificarlos en su género y especie y a la vez poder diferenciar las distintas categorías comerciales necesarias para su posterior comercialización.
- **Lote:** Conjunto de setas de la misma variedad, clasificadas en un mismo día, en un mismo centro de recepción y por el mismo experto clasificador micólogo, manteniendo la trazabilidad en toda la cadena de elaboración y comercialización.
- **Operador:** Toda aquella persona física o jurídica que realice labores de recepción, transformación y/o elaboración inscrita en la Marca de Garantía.
- **Unidad de gestión:** Territorio continuo y homogéneo compuesto por uno o varios términos municipales donde existen montes o terrenos con una producción micológica similar, en el que se ha implantado un sistema de regulación micológica común y en el que las condiciones y características socio-económicas relacionadas con la micología son semejantes.
- **Embalaje y etiquetado:** Proceso por el que las unidades de venta se identifican con las leyendas, signos y mensajes de acuerdo con la normativa vigente y se agrupan uniformemente en otras unidades superiores mejor adaptadas para el transporte y distribución.
- **Expedición:** Salida de los productos acabados y envasados desde las instalaciones del transformador hacia las instalaciones de los clientes o compradores.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Reglamento será de aplicación para:

- Montes de los que proceden las setas que se van a amparar.
- Recolectores autorizados.
- Los centros de recepción y/o recolección públicos o privados situados en los municipios donde se encuentran los territorios productivos y donde se realiza la primera transacción o compra-venta de las setas obtenidas por los recolectores, en Castilla y León y que se quieran comercializar en fresco y/o elaboradas.
- Las industrias elaboradoras/transformadoras de setas de Castilla y León que quieran comercializarlas bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León.
- Expertos micólogos (recolectores, clasificadores) que realicen la identificación, clasificación e inspección de las setas que se van a amparar en la Marca de Garantía.

3. COMISIÓN GESTORA

Mediante este Reglamento, se establece la creación de una Comisión Gestora para la

Marca de Garantía setas de Castilla y León que estará formada por un representante de cada una de las siguientes entidades:

- La Federación Nacional de Empresarios de Setas y Trufas. (FENETSA).
- La Federación de Asociaciones Micológicas de Castilla y León. (FAMCAL).
- La Unión de Consumidores de España. (UCE).
- La Asociación de Turismo Rural de Castilla y León. (ACALTUR).
- La Asociación de Maestres de Cocina de Castilla y León.
- La Federación de Asociaciones Forestales de Castilla y León. (FAFCYLE)
- El Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León. (CESEFOR).
- Un representante del ITACYL

4. FUNCIONES DE LA COMISIÓN GESTORA.

Esta comisión se crea como Órgano decisorio, de coordinación, vigilancia y control de Marca de Garantía setas de Castilla y León y en particular con las funciones de:

- Resolver las dudas de interpretación de este Reglamento de Uso.
- Inscribir y mantener en los registros correspondientes a los diferentes operadores.
- En caso necesario la Comisión Gestora podrá proponer la elaboración de instrucciones técnicas derivadas de casos particulares de comercialización y/o transformación de determinadas especies de setas para ser incluidas en el Reglamento de Uso.
- Este Organismo velará por el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de uso de la Marca setas de Castilla y León por los operadores inscritos en la misma.
- Establecer tasas a los operadores que quieran inscribirse, por el derecho de uso de la Marca de Garantía

5. FUNCIONAMIENTO INTERNO DE LA COMISIÓN GESTORA.

Para que sean válidas en las reuniones de la Comisión han de estar representadas más de la mitad de sus miembros y las decisiones serán adoptadas por mayoría simple.

La Comisión se reunirá con carácter semestral y de forma extraordinaria cada vez que el presidente la convoque por alguno de estos motivos:

- Requerimiento de una administración competente.
- Solicitud formal de una de las Asociaciones que forman la Comisión.
- Cambio de la legislación aplicable que pueda afectar esencialmente a las características del producto final.
- Resolver temas urgentes.

En el caso de que alguno de los convocados no pueda asistir, deberá delegar su voto o renunciar al mismo, pero en cualquier caso, por escrito.

Las reuniones extraordinarias se desarrollarán siempre que estén presentes al menos la mitad más uno de los representantes convocados.

La Comisión Gestora será elegida de forma indefinida y sus miembros se renovarán cada 5 años.

Si un miembro de la Comisión causa baja de forma voluntaria la entidad que representa deberá nombrar un nuevo representante en el plazo más breve posible.

6. ESPECIES PROTEGIDAS Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO FINAL

Las especies a comercializar bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León, son las especificadas en la siguiente lista:

- *Boletus aereus*
- *Boletus edulis*
- *Boletus pinophilus (pinicola)*
- *Boletus reticulatus*
- *Lactarius deliciosus*
- *Lactarius quieticolor*
- *Lactarius sanguifluus*
- *Lactarius semisanguifluus*
- *Agaricus campestris.*
- *Agaricus sylvaticus.*
- *Agrocybe aegerita (cylindracea).*
- *Amanita caesarea, con la volva abierta.*
- *Amanita ponderosa..*
- *Calocybe gambosa.*
- *Cantharellus cibarius.*
- *Cantharellus cinereus.*
- *Cantharellus lutescens.*
- *Cantharellus tubaeformis.*
- *Cantharellus subpruinosis.*
- *Clitocybe geotropa.*
- *Craterellus cornucopioides.*
- *Fistulina hepatica.*
- *Higrocybe pratensis.*
- *Hydnum albidum.*
- *Hydnum repandum.*
- *Hydnum rufescens.*
- *Hygrophorus agathosmus.*
- *Hygrophorus gliocyclus.*
- *Hygrophorus latitabundus (limacinus).*
- *Hygrophorus marzuolus.*
- *Hygrophorus penarius.*
- *Hygrophorus russula.*
- *Lepista panaeolus (luscina).*
- *Lepista nuda.*

- *Lepista personata*.
- *Macrolepiota procera*.
- *Marasmius oreades*.
- *Pleurotus eryngii*.
- *Pleurotus ostreatus*.
- *Rhizopogon luteolus (obtextus)*.
- *Rhizopogon roseolus*.
- *Russula cyanoxantha*.
- *Russula virescens*.
- *Suillus luteus*.
- *Terfezia arenaria*.
- *Terfezia claveryi*.
- *Terfezia leptoderma*.
- *Tricholoma portentosum*.
- *Tricholoma terreum*.
- *Ustilago maydis*.
- *Xerocomus badius (Boletus badius)*.
- *Helvella sp.*
- *Morchella sp.*

Estas dos últimas especies, tal y como especifica el RD 30/2009, no pueden comercializarse en fresco, si no después de tratamiento térmico.

Todas ellas producidas en los montes registrados como productores de "Setas de Castilla y León".

Las setas destinadas a su comercialización en fresco bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León serán de origen silvestre.

En setas en conserva y congeladas, podrán utilizarse setas cultivadas en una proporción que no supere el 50% del contenido total del envase. En este caso, no se podrá indicar en la etiqueta que su origen es silvestre. La indicación será de elaborado en Castilla y León indicando con que especies.

Las setas destinadas a ser comercializadas bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León podrán comercializarse bajo las diferentes presentaciones que permite la legislación vigente:

- Enteras frescas.
- En conserva, en las diferentes presentaciones que permite la actual legislación y los líquidos de gobierno autorizados.
- Congeladas.

En el caso de ser utilizadas como ingredientes en productos pre-cocinados, la empresa deberá solicitar a la Comisión Gestora autorización para indicarlo en la lista de ingredientes, siempre y

cuando sea abastecida por un adjudicatario de la marca autorizado. Las empresas que elaboran estos productos no se consideran como adjudicatarias de la marca.

Las setas destinadas a ser comercializadas bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León solo se admiten las Setas de las categorías comerciales Extra y I según establece la Orden de 12 de marzo de 1984 por la que se aprueba la norma de calidad para setas comestibles con destino al mercado interior. Esta categoría comercial será indicada exclusivamente para las setas que se indican en dicha Orden.

7. PROCESOS DE PRODUCCIÓN RECOLECCIÓN

Efectuada por recolectores autorizados en montes incluidos como operadores de la Marca de Garantía.

8. RECEPCIÓN, CLASIFICACIÓN Y TRANSPORTE

La recepción de todas las setas recolectadas para ser comercializadas bajo la Marca de garantía setas de Castilla y León deberá efectuarse a través de un centro de recepción y/o recolección o directamente en las instalaciones de las industrias transformadoras y/o comercializadoras que operen como etiquetadoras. En ambos casos el proceso de recepción estará supervisado por un experto micólogo inscrito previamente en el registro correspondiente previsto en este reglamento.

En la labor de recepción deberán controlarse en todo caso los siguientes aspectos:

- Que las mercancías recibidas se corresponden con la variedad de setas que se pretende recepcionar.
- Que las condiciones del producto en el momento de la recepción se corresponden con sus propias características intrínsecas y naturales.
- Que en su caso, las calidades de los productos recepcionados se corresponden y cumplen con los criterios y los parámetros establecidos para cada calidad.
- Identificación de los recolectores autorizados que entregan las mercancías.

La clasificación de los productos y mercancías para ser comercializadas bajo la Marca de garantía setas de Castilla y León deberá efectuarse igualmente en los centros de recepción y/o recolección o directamente en las instalaciones de las industrias transformadoras y/o comercializadoras que operen como etiquetadoras. En todo caso, la clasificación de las mercancías deberá efectuarse con la intervención o supervisión de un experto micólogo.

La clasificación se efectuará sobre aquellas mercancías que se destinan a la comercialización uniformadas en calidades (EXTRA o PRIMERA) y/o tamaños.

El transporte de las mercancías acondicionadas, confeccionadas y preparadas para la venta y consumo como productos en fresco, desde los centros de compra-venta a las industrias de distribución y comercialización, o en su caso a los mercados de consumo, deberá efectuarse en vehículos isotermos o frigoríficos con capacidad para controlar la temperatura en los parámetros definidos en este reglamento, dichas industrias se responsabilizarán de facilitar y proporcionar por su cuenta los vehículos necesarios.

9. ACONDICIONAMIENTO Y ENVASADO

Las setas destinadas a ser comercializadas bajo la forma de "producto fresco", serán envasadas, etiquetadas y refrigeradas a una temperatura entre +2°C y +8°C en un periodo de tiempo máximo de 24 horas tras su recepción para garantizar que conservan todas sus propiedades de aroma, sabor, color y aspecto. El consumo máximo preferente para las comercializadas en fresco vendrá determinado por las indicaciones y criterio del experto micólogo según los tipos de setas y estado de las mismas, que en ningún caso superará 5 días desde la recolección.

Seguirá los siguientes procesos, siempre verificados por el experto micólogo:

- **Triaje:** Proceso dónde se realiza un control más exhaustivo para eliminar setas que no cumplan los mínimos de calidad exigibles o bien aquellos ejemplares pertenecientes a otras especies no comestibles o tóxicas, (deben entenderse los parámetros de seguridad

alimentaria como un requisito intrínseco de calidad).

- **Limpieza:** Proceso dónde se eliminan las impurezas y otros elementos extraños superficiales que puedan presentar las setas.
- **Clasificación y selección:** Proceso dónde se determina la categoría de las setas aceptadas, según sus características o parámetros de calidad (EXTRA o PRIMERA según la norma de calidad de setas comestibles de 12 de marzo de 1984).
- **Envasado:** Proceso en el cual el producto acabado es introducido en recipientes, cajas, o cualquier otro formato de presentación, constituyendo la unidad de venta.

10. TRANSFORMACIÓN

Las setas destinadas a ser comercializadas bajo la forma de "en conserva", serán tratadas, envasadas, conservadas y almacenadas en un periodo de tiempo máximo de 72 horas después de su recepción en la zona de recolección para garantizar que conservan todas sus propiedades de aroma, sabor, color y aspecto.

Las destinadas a ser comercializadas en conserva bajo el amparo de la Marca de Garantía setas de Castilla y León deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Se prepararán a partir de setas que cumplan los requisitos descritos a los apartados anteriores.
- Se elaborarán según los métodos tradicionales (al natural con agua y sal, fritas en aceite...) y esterilización en autoclave.
- No se admitirán productos terminados que previamente hayan estado sometidos procesos intermedios de salmuera o similares que alteren sustancialmente las características iniciales del producto en fresco.

Las setas para la transformación, una vez verificada su clasificación, triaje y limpieza por el experto micólogo, se someterán a los siguientes procesos:

- **Proceso de escaldado:** Tratamiento térmico, (en agua en ebullición) que paraliza las reacciones enzimáticas utilizado como primer paso en el tratamiento de conservación que se realiza para algunas especies de hongos.

- **Transformación:** Cualquier proceso productivo que modifique las características iniciales de una materia primera: troceado, laminado, triturado, precocinado, condimentado, etc.
- **Envasado:** Proceso en el cual el producto acabado es introducido en recipientes, envases, cajas, o cualquier otro formato de presentación, constituyendo la unidad de venta. Respecto a los envases a utilizar serán los formatos, medidas y contenidos que están legalmente autorizados y recogidos en la normativa.

En el caso de congelación: Proceso de descenso térmico del producto hasta temperaturas de inactivación de microorganismos. Como mínimo se tendrán que llegar a temperaturas de -18°C en toda la masa del producto y emplear técnicas de congelación rápida o ultra congelación que implica obtener temperaturas de -35°C con el fin de mejorar sustancialmente el mantenimiento y las propiedades organolépticas originales de los productos.

II. ETIQUETADO

Todas las setas amparadas bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León, irán envasadas y etiquetadas.

Los productos a comercializar bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León, además de cumplir la Norma general sobre el etiquetado, presentación y publicidad de los Productos Alimentarios, llevarán una contraetiqueta numerada como la que aparece en el Anexo que incluirá:

- Logotipo de la Marca setas de Castilla y León.
- Se incluirá la leyenda: Certificado por "Logotipo de la Entidad certificadora del Producto".

En la etiqueta del producto las menciones:

- Que es un producto silvestre. A excepción de lo recogido en el punto 6 de este Reglamento.
- Que es un producto clasificado por expertos.

12. REGISTROS: SOLICITUDES, PROCESO DE INSCRIPCIÓN, MANTENIMIENTO Y BAJAS

A. REGISTROS

La gestión y custodia de los registros dependerán de CESEFOR. Será esta entidad quien reciba

y gestione las solicitudes y el mantenimiento de los distintos registros que a continuación se detallan:

Registros de operadores, o Registro de recolectores de setas de Castilla y León.

- Registro de propietarios de los montes de utilidad pública o de titularidad privada adheridos a la Marca de setas de Castilla y León.
- Registro de expertos micólogos incluidos en la Marca de Garantía setas de Castilla y León.
- Registro de centros de recepción (centros de compra-venta) para la setas de Castilla y León
- Marca de Garantía setas de Castilla y León.
- Registro de transformadores/ elaboradores y comercializadores de la Marca de Garantía setas de Castilla y León.

B. PROCESO DE INSCRIPCIÓN

a. SOLICITUDES

La solicitud de inscripción en los registros, implica la aceptación por el operador solicitante de todas las disposiciones establecidas en este reglamento de uso.

Se podrán inscribir en estos registros todas las personas físicas o jurídicas que cumplan y / o aporten en cada caso, la siguiente documentación:

Registro de recolectores:

- Solicitud de inscripción ante el organismo que la efectúe.
- Documento de identificación que acredite su persona (DNI, Pasaporte, NIE...).

Registro de propietarios de montes:

- Compromiso de adhesión o adjudicación de aprovechamientos a la entidad gestora por parte del propietario.
- Referencia catastral del monte, situado en Castilla y León
- Planos de situación de los montes.
- Especies de árboles y setas más frecuentes.

Registro de expertos micólogos incluidos en la Marca de Garantía setas de Castilla y León:

- Currículo que acredite que es un gran conocedor de las setas y hongos, de su taxonomía, de forma que le permite clasificarlas en su género y especie, para poder diferenciarlas

entre las categorías necesarias para su posterior comercialización.

- Certificado de haber superado alguno de los cursos impartidos por CESEFOR realizados específicamente para este fin, en los se incluya en sus módulos formativos el estudio, práctica y ejecución del contenido de este reglamento.
- Registro de centros de recepción y/o recolección, para la Marca de Garantía setas de Castilla y León.
- Nombre y razón social.
- Dirección y localización.
- Autorización municipal.
- Certificado que garantice a que industria está ligado. Si comercializa directamente no será necesario y será considerado comercializador, debiendo cumplir también los requisitos de los mismos.
- Nombre y documentación acreditativa del experto micólogo, si procede.
- Planos de las instalaciones.

Registro de transformadores y comercializadores de la Marca de Garantía setas de Castilla y León.

- Nombre y razón social.
- Dirección y localización.
- Tipo y capacidad teórica de la producción anual de la empresa.
- RIA.
- RGSA.
- Planos de las instalaciones.
- Nombre y documentación acreditativa del experto micólogo.

La inscripción de recolectores y montes será gestionada por los entes municipales que las comunicarán a CESEFOR.

Es CESEFOR el responsable de mantener siempre los registros actualizados.

Para cada centro de recepción o industria de transformación, una vez que la documentación esté completa, se realiza una evaluación documental por parte de técnicos de la Comisión Gestora, resultado de la cual se emitirá un informe a la Comisión para que se proceda o no a su inscripción, comunicando dicho resultado al operador.

b. MANTENIMIENTO

Una vez realizada la inscripción inicial de los centros de recepción y comercializadores, para el mantenimiento de la misma, la Entidad de Certificación designada por CESEFOR emitirá anualmente, para cada centro de recepción o industria de elaboración inscrita, un certificado que será vinculante sobre el cumplimiento o no de lo establecido en este reglamento. En base a ello, la Comisión Gestora, procederá a mantener las inscripciones o se aplicará el procedimiento sancionador, según proceda.

c. BAJAS

Se procederá a dar de baja del registro todos aquellos operadores que incumplan los requisitos de este reglamento de forma reiterada en base a lo indicado en el régimen sancionador.

También se eliminarán del Registro todos aquellos operadores que voluntariamente soliciten la baja, previa comunicación al CESEFOR por escrito.

13. REQUISITOS Y OBLIGACIONES DE LOS OPERADORES, REGISTROS INTERNOS Y AUTOCONTROL.

Requisitos y obligaciones de los recolectores:

REQUISITOS:

- Solicitar la inscripción en el correspondiente registro en los entes municipales

OBLIGACIONES:

- Comercializar las setas a través de centros de recepción incluidos en el registro de la marca.

Requisitos y obligaciones de los montes:

REQUISITOS:

- Estar ubicados en Castilla y León
- Haber suscrito el compromiso de adhesión con CESEFOR

Requisitos y obligaciones de los expertos micólogos a desarrollar en cada centro de recepción o industria de transformación en los que estén asignados.

REQUISITOS:

- Disponer del certificado correspondiente emitido por CESEFOR

OBLIGACIONES:

- Conservar copia de los documentos de clasificación de los lotes de setas de Castilla y León.

- Cumplimentar los documentos de control necesarios para la trazabilidad y conservar una copia de los mismos.
- Responsabilizarse del cumplimiento de lo estipulado en este Reglamento en base a las funciones en él asignadas.
- Facilitar información sobre resultado de informes y trabajos a la Entidad propietaria.
- Conservar los registros por un periodo de tiempo no inferior a tres años.

Requisitos y obligaciones generales para centros de recepción o recolección:

REQUISITOS:

- Cumplimiento de la legislación vigente aplicable.(RD 30/2009)
- Estar ubicados en Castilla y León
- Haber suscrito el compromiso de adhesión con CESEFOR

OBLIGACIONES:

Disponer de:

- Registro de entradas donde se indique: procedencia, especie y género, fecha, cantidad, identificación del suministrador.
- Un sistema de identificación y creación de lotes y su sistema de trazabilidad.

Registro de salidas que contendrá al menos:

- N° de lote.
- Destino.
- Cantidad.
- Especie.
- Si las setas están clasificadas, informe y nombre del experto micólogo.
- Cumplimentar los documentos de control necesarios para la trazabilidad y conservar una copia de los mismos.
- Disponer de informe del experto micólogo, si suministra directamente a la venta al público. Identificación y clasificación de las partidas extendiendo un documento, por cada lote donde se indicará: Fecha, nombre o identificación del clasificador, especie de hongo, denominación del producto, nombre de la variedad, cantidad (expresada en Kg.), observaciones (donde se incluyan todos aquellos aspectos que el experto micólogo crea que deban mencionarse) y firma.
- Conservar los registros por un periodo de

tiempo no inferior a tres años Requisitos y obligaciones generales para industrias transformadoras/ elaboradoras.

REQUISITOS:

- Estar ubicados en Castilla y León.
- Disponer de las autorizaciones derivadas del cumplimiento de la legislación vigente y de aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que las autoridades competentes puedan determinar.
- Haber suscrito el compromiso de adhesión con CESEFOR.
- Cumplimiento de la legislación vigente aplicable.(R.D. 30/2009).
- Tener documentadas el origen y las características del proceso de clasificación, conservación, acondicionado, envasado e identificación de las setas.
- Disponer de expertos micólogos, que son puestos a disposición de estos centros a través del CESEFOR, y deben estar registrados en el correspondiente registro.
- Tener definido e implantado un sistema de identificación y creación de lotes, y su Sistema de Trazabilidad.
- Tener documentado un procedimiento de tratamiento de reclamaciones de los clientes, referidas a la calidad del producto.

OBLIGACIONES:

Las industrias que quieran acceder al uso de la Marca de Garantía setas de Castilla y León deben cumplir las especificaciones técnicas establecidas en este Reglamento. El cumplimiento de estos requisitos avalará que se trata de productos recolectados, clasificados y manufacturados de forma que puedan dar una información clara, concreta y concisa.

Para ello, las industrias de transformación estarán obligadas a:

- Disponer de libros de Registros de entrada, trazabilidad, salida y clasificación y archivo de los documentos cumplimentados por parte del experto micólogo.
- Tener documentado el tratamiento de los lotes “no conformes”.
- Disponer de un experto micólogo, que estará incluido en el Registro de expertos micólogos contemplado en este Reglamento, que efectuarán

sus intervenciones de identificación y clasificación extendiendo un documento, por cada lote

- Conservar los registros por un periodo de tiempo no inferior a tres años dispondrán del experto micólogo, que estará incluido en el Registro de expertos micólogos contemplado en el Reglamento, efectuarán sus intervenciones de identificación y clasificación extendiendo un documento, por cada lote

El registro de entradas constará al menos de:

- Fecha.
- Tipo de producto recibido por especie y género.
- Cantidad de producto (expresado en Kg.).
- Origen, centro de recepción y/o clasificación.
- Firma del responsable del centro capacitado para recibir los productos.
- Observaciones (donde se incluyan todos aquellos aspectos que el responsable de recibir los productos crea deban mencionarse).

El informe de clasificación del experto micólogo contendrá, al menos, para cada lote:

- Fecha.
- Nombre o identificación del clasificador.
- Especie de hongo, denominación del producto, nombre de la variedad.
- Cantidad (expresada en Kg.) del hongo.
- Observaciones (donde se incluyan todos aquellos aspectos que el experto clasificador crea deban mencionarse).
- Firma.

El registro de salida o expedición constará, al menos los siguientes datos:

- Fecha.
- N° lote.
- Producto, género y especie.
- Presentación.
- Cantidad (expresada en envases o peso).
- Distribuidor / punto de venta.
- N° de contra-etiqueta.
- Observaciones.

En cualquier caso todos los operadores están obligados a facilitar a CESEFOR en un plazo no inferior a 15 días desde su solicitud, todos los documentos y registros que sean necesarios para su inscripción y /o mantenimiento como operadores dentro de la Marca de Garantía

14. AUTOCONTROL DE LA ASOCIACIÓN

Técnicos de CESEFOR o personal contratado para este fin, realizarán, visitas de inspección, para evaluar la trazabilidad y el nivel de cumplimiento de la Marca de Garantía, por parte de los diferentes operadores.

Un técnico responsable, realizará las siguientes verificaciones:

- **Registro de montes:** A nivel documental, deberá verificar los montes, tanto de utilidad pública como privada, si se han registrado de forma adecuada. Al menos una vez al año.
- **Registro de recolectores:** A nivel documental verificará que los entes municipales disponen de copia del registro de recolectores y que se consigna adecuadamente su referencia en los registros de trazabilidad de los centros de recepción.
- **Registro de expertos micólogos:** Se deberá verificar que aquellos expertos micólogos que han formado parte del proceso de clasificación de setas de Castilla y León han estado correctamente formados y registrados en el correspondiente registro. Al menos una vez al año.
- **En los centros de recepción:** Visita mediante el técnico contratado para tal efecto, todos los días que haya actividad de recepción y/o clasificación en ellos de setas amparadas bajo la Marca de setas de Castilla y León para comprobar los documentos de recepción, trazabilidad, clasificación e expedición de producto
- **En las industrias clasificadoras, transformadoras, manipuladoras y/o envasadoras:** Visita, al menos dos veces al año como mínimo, siempre coincidiendo con un momento en que dispongan de producto que vaya a ser comercializado bajo el amparo de la Marca, para verificar las instalaciones, y en cualquier caso, verificación documental del origen, de la clasificación, trazabilidad, transformación y distribución de las setas amparadas bajo la Marca de Garantía setas de Castilla y León.

15. ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN

Todos los operadores, excepto los expertos micólogos y los montes, incluidos en la Marca de Garantía setas de Castilla y León, serán certificados por una Entidad de Certificación externa autorizada por la Comisión Gestora de la Marca.

La Entidad de Certificación deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Estar acreditada por ENAC para un alcance de productos. Agroalimentarios.
- Estar inscritos en el Registro de entidades de certificación para el alcance "setas de Castilla y León" de la Junta de Castilla y León.
- Acreditar al menos 5 años de experiencia en la certificación de productos agroalimentarios.

La Entidad de Certificación presentará a la Comisión Gestora de la Marca de Garantía la siguiente documentación:

- Procedimiento de certificación.
- Guía de certificación para cada operador.
- Memoria descriptiva de los materiales y recursos destinados a la realización de la certificación.
- Programa de control externo.
- Copia de la acreditación de un producto agroalimentario.
- Certificado de estar inscrito para el alcance setas de Castilla y León en el registro de entidades de Certificación de la Junta de Castilla y León.
- Documento que acredite 5 años de experiencia en el sector de la certificación de productos agroalimentarios.

La entidad de certificación emitirá a la Comisión Gestora anualmente, los siguientes informes:

- Un informe por cada uno de los centros de recepción e industrias de transformación inscritas.
- Un informe de auditoría de CESEFOR que incluya el cumplimiento del autocontrol del titular.
- Informe de desviaciones, cuando se detecten anomalías graves o muy graves, según lo establecido en el capítulo 12 de este Reglamento o en el procedimiento de certificación de la Entidad de certificación.

16. INFRACCIONES Y SANCIONES

Las infracciones a lo que dispone el presente Reglamento podrán ser sancionadas por la Comisión Gestora con la suspensión temporal o definitiva en el uso de la Marca, o baja en el Registro, por tiempo parcial o indefinido.

En el caso de que el propietario de la Marca de Garantía o la Entidad de Certificación detecten algún tipo de desviación que pueda ocasionar engaño al consumidor, fraude de ley o peligro para la salud pública, se comunicará por la vía más rápida a las Autoridades Competentes para que tomen las medidas que considere adecuadas, además de retirar la protección de la Marca.

Asimismo la Comisión Gestora de la Marca de Garantía aplicará el siguiente Régimen Disciplinario: Las faltas cometidas por los operadores, inscritos en el registro de la Marca se clasifican en:

- Faltas LEVES
- Faltas GRAVES
- Faltas MUY GARVES

Se consideran faltas leves cuando:

- Los centros de recepción o empresas transformadoras ligadas a la Marca de Garantía no cumplan con los plazos para comunicar y/o facilitar los datos requeridos por la Comisión Gestora y/o el Cesefor o por la Entidad de Certificación.
- Los centros de recepción o empresas transformadoras ligadas a la Marca presenten datos erróneos, sin existir mala fe, aportados en registros, solicitudes y resto de documentos relacionados con la Marca para la obtención y/o mantenimiento de la condición de operador o etiquetador de la Marca de Garantía.

Se consideran faltas graves cuando:

- Los centros de recepción o empresas transformadoras sean reincidentes en infracciones leves (tres en un plazo inferior a un año), en el cumplimiento de la de este Reglamento al producto certificado en cualquiera de las fases de producción, clasificación, transporte y/o distribución.
- Confirmación de expediente sancionador de la administración competente en temas de salud y protección del medio ambiente.
- Informe negativo de la Entidad de Certificación.

- No tener al día los pagos de las tasas establecidas por la Comisión Gestora.

Se considerarán faltas muy graves cuando:

- Los centros de recepción o empresas transformadoras ligadas a la Marca sean reincidentes en infracciones graves (3 en un plazo inferior a un año) en el cumplimiento de la legislación aplicable al producto certificado en cualquiera de las fases de producción, manipulación, transporte y/o distribución.
- Los operadores sean responsables de actos o manifestaciones que contribuyan al desprestigio de la Marca, se deriven perjuicios graves para la Marca, sus inscritos o los consumidores.

Sanciones Aplicables:

Las sanciones derivadas de las infracciones tipificadas en este reglamento son las siguientes:

Sanción MÍNIMA, por faltas LEVES.

- Apercibimiento, se mantendrá una desviación abierta al etiquetador hasta la resolución de esta falta.
- Sanción MEDIA, por faltas GRAVES.
- Suspensión temporal del uso de la Marca. El operador deberá superar una/s auditoria/s extraordinaria/s. El periodo de suspensión será el resultante de la realización de dicha auditoría y la emisión del correspondiente dictamen. El resultado de estas auditorías podrá determinar la cancelación definitiva del Certificado o el levantamiento de la suspensión temporal. Esto solo para el caso de incumplimientos detectados por la Entidad de Certificación.

- En caso de falsedad en los datos, registros y/o documentos aportados y en función de la gravedad de éstas, el propietario de la Marca y la Entidad de certificación a través de su Órgano Consultivo puedan determinar la conveniencia de la cancelación del certificado, aplicando la sanción máxima.

Sanción MÁXIMA, por faltas MUY GRAVES.

- Cancelación definitiva del uso de la Marca, baja en el registro de adjudicatarios durante el periodo que establece el propietario de la Marca y la Entidad de Certificación a través de su Órgano Consultivo, en función del nivel de gravedad de la falta. El operador sancionado no podrá pedir su reingreso en el registro de la Marca hasta transcurridos como mínimo tres años desde su cancelación. El propietario de la Marca y al Entidad de Certificación a través de su Órgano Consultivo, pueden dar la publicidad que crean conveniente a la imposición de la presente sanción en beneficio del buen nombre de la Marca y del derecho de los consumidores y usuarios a una información verídica.

En cualquier caso, sea cual sea el tipo de falta cometida, el propietario de la Marca abrirá el correspondiente expediente sancionador, en el que se dará siempre audiencia al implicado y se recopilará toda la información complementaria que se crea oportuno.

2.15. 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- COURTECUISSÉ, 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.
- 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., "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., SÁNCHEZ J. A., "Los hongos: Manual y guía didáctica", León 2004.
- 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.
- 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 24:221-287
- 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.
- 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
- 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.
- Martínez 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.
- MENDAZA, R. & DIAZ, G. (1980): Las setas. Manual práctico para el aficionado. Grupo Empresa Iberduero. Ed. Vizcaina. Bilbao.
- MENDAZA, R. & G. DIAZ MONTOYA (1994): Las setas en la Naturaleza. Tomo I. Iberdrola. Bilbao.
- MENDAZA, R. (1996): Las setas en la Naturaleza. Tomo II. Iberdrola. Bilbao
- MENDAZA, R. (1999): Las setas en la Naturaleza. Tomo III. Iberdrola Bilbao.
- MORENO, G.; MANJON & ZUGAZA (1986): La Guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomos 1 y 2. Incafo. Madrid.
- MUÑOZ DE ESCALONA F.; 1994: Una economía ecológica: los aprovechamientos del castaño como instrumento de Desarrollo Local Sostenible.
- 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. 336 Madrid 1995
- 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.

3. EL CASTAÑO: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. EL CASTAÑO

La ciencia agroforestal solo ha cobrado importancia para la gestión de recursos naturales cuando hace unas décadas se comenzó a percibir la quiebra del modelo de intensificación agrícola orientado al monocultivo. A partir de esa percepción, se vuelve de nuevo la mirada hacia los sistemas agrarios de uso múltiple con el fin de mejorar las condiciones de vida de las personas que viven en el medio rural.

El VI Programa de Acción de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, actualmente vigente, introduce un importante cambio respecto a la consideración ambiental en el desarrollo adoptándose la expresión desarrollo sostenible para identificar un desarrollo que “satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias necesidades” (informe Brundtlan).

El calificativo de “gestión sostenible o insostenible” puede asociarse a la aceptabilidad o inaceptabilidad del impacto de una actividad de manera que las condiciones que determinan el calificativo permiten objetivar la valoración del impacto ambiental.

“Un sistema agroforestal es un nombre aplicado al uso de la tierra en donde los árboles y matorrales crecen en la misma unidad del suelo con cultivos agrícolas y/o animales donde existen simultáneamente interacciones ecológicas y económicas entre los diferentes componentes” (Stocking et al. 1987, p. 21).

“En términos ideales es decir, dadas las circunstancias naturales, sociales, históricas y económicas favorables, las interacciones ecológicas y económicas entre los diferentes componentes del sistema agroforestal son mutuamente beneficiosas” (Spedding, 1988).

La extensión de la superficie de castaños en terrenos susceptibles de utilización agrícola o pascícola intensiva puede resultar una de las vías de uso múltiple económicamente rentable y compa-

tible con la extensificación agrícola impulsada por la Unión Europea.

“El 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” (López González, 1982). La importancia de los bosques de castaños para la conservación de la biodiversidad queda patente con la inclusión de los bosques de *Castanea sativa* (código 9260) entre los hábitat de interés comunitario del Anexo I de la Directiva europea 92/43/CEE (Directiva Hábitat).

El castaño europeo pertenece a la especie *Castanea sativa* Mill., y es un árbol de tipo mediterráneo. En las zonas donde se cultiva siempre apa-



rece 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.

Desde el punto de vista medioambiental y de la biodiversidad la conservación de la especie europea *Castanea sativa* Mill. debido a sus caracte-

rísticas genéticas (constituye una reserva genética importante), su variabilidad, su adaptación a las zonas en las que se encuentra supone una riqueza endógena.

La rentabilidad del castaño como sistema agroforestal dependerá de la suma de las rentabilidades de sus productos comerciales y de sus bienes y servicios ambientales.

Esquema de la ecología del castaño		
Suelo	Fresco.	
	Bien drenado.	
	Profundo.	
	Materia orgánica.	
	Ligeramente ácido.	
Clima	Templado-frío.	
	400-900 mm/año.	
	Sensible sequía.	
Estación	0-1.500 m altitud.	
	Latitudes bajas.	Orientación N, NO, NE
	Latitudes altas.	Orientación S, SO, SE

Calendario de labores culturales		
Labor		Época
Fertilización orgánica	Estiércol	Noviembre
Fertilización mineral		Mayo - Septiembre
Aportación de calcio		Abril
Labor de suelo		Noviembre - Abril
Limpieza del suelo (escarda)		Octubre - Marzo
Desinfección del tronco		Desde Noviembre hasta Abril

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LA CASTAÑA.

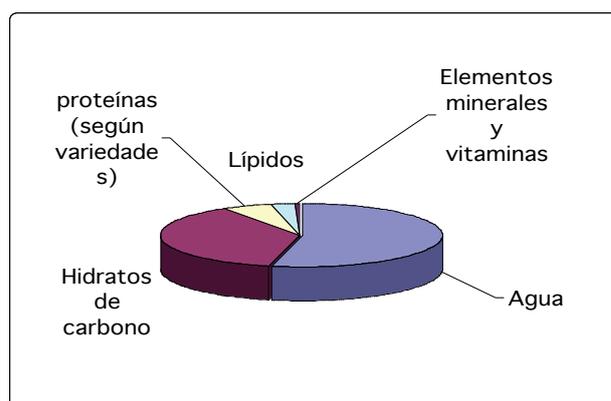
Castaña fresca y pelada recién recogida	
Agua	55%
Hidratos de carbono (glúcidos)	38%
Proteínas según variedades	3 - 6%
Lípidos	2 - 3%
Minerales y vitaminas	0,5%

Hidratos de carbono	
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).

Porcentaje	Compuesto
55%	Agua
38%	Hidratos de carbono (glúcidos)
3-6%	proteínas (según variedades)
2-3%	Lípidos
0,5%	Elementos minerales y vitaminas



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

Los 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.

La castaña es un alimento rico en hidratos de carbono 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.



Propiedades medicinales.

- Astringente: Sustancia que astringe o estriñe.
- Sedante: Calma el dolor o disminuye la excitación nerviosa
- Estomacal: Que tonifica el estómago
- Tónico: Devuelve el tono, la fuerza
- Las hojas en infusión, las castañas cocidas, asadas, molidas.

Está prohibida a los diabéticos. Evitar utilizar recipientes de hierro para maceraciones e infusiones.

3.3. LA PRODUCCIÓN DE CASTAÑA.

El castaño es un árbol de gran longevidad (varios cientos de años) y de alto porte que puede alcanzar con facilidad los 25 m. de altura, con una copa amplia, redondeada y tupida. La vida productiva del castaño es muy larga llegando a estar en plena producción más de cien años. La falta de tradición en la comercialización del fruto y el acceso al mercado influyen de forma decisiva en su explotación.

Posibilidades económicas de la castaña.

- La castaña es una fuente de alimentación no excedentaria y con buen rendimiento económico en el mercado.
- Su precio puede oscilar en el mercado en verde entre 1,5 y 2,5 €/kg. en función del tamaño.
- Conviene cerrar el ciclo mediante la transformación en origen. Su precio como producto transformado puede oscilar entre los 8 y los 25 € (250 gr, aproximadamente). (Fuente propia).

- Suele aparecer asociado con un cortejo de hongos entre los que destacamos dos: el *Boletus pinicola* y el *Cantharellus cibarius* que tienen un precio en el mercado de alrededor de 7€/kg y 4€/kg respectivamente. (Fuente propia).

Desde el punto de vista social, el castaño durante mucho tiempo ha sido el motor de la actividad de autosubsistencia, de la economía local y fuente de empleo de muchos concejos.

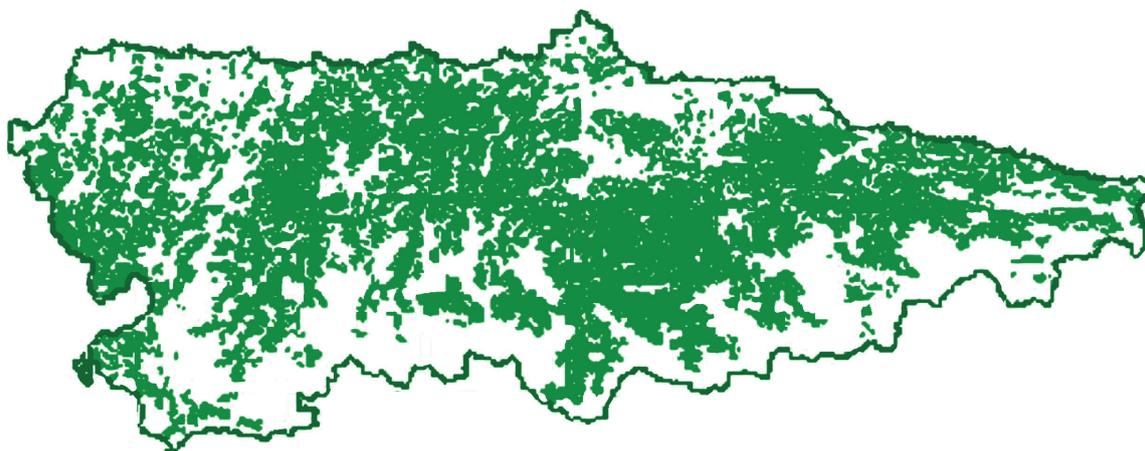
Situación del sector en Asturias.

En los bosques del Principado de Asturias el castaño es una especie predominante pero muy poco aprovechada. Hoy, la recolección de la castaña, es una alternativa viable desde el punto de vista medioambiental (conservación de los castaños y el cortejo de plantas, animales y hongos que le acompañan) y socioeconómico (las castañas y sus derivados tienen un importante valor comercial y nutritivo).

En las últimas décadas se han realizado numerosos estudios sobre el castaño en Asturias, que han suministrado información sobre aspectos tan variados como la especie, recolección e identificación y caracterización de variedades comerciales, afectación de enfermedades y plagas...

Actualmente en todo el mundo se reconoce la importancia de la conservación de los bosques por su diversidad biológica, por el aprovechamiento de la madera y por los productos no madereros, valores culturales y servicios ambientales que proporcionan.

Localización del castaño en Asturias



Influencia del castaño en el desarrollo rural	
Social	Animación.
	Desarrollo.
	Economía.
Cultural	Costumbres.
	Tradiciones.
	Turismo.
Económica	Alimentación.
	Madera.
	Miel.
	Hongos.
Medioambiental	Diversidad biológica.
	Paisajes, fauna, flora.
	Protege de la erosión.
	Absorción de carbono.

Fuente propia

Denominación varietal	Concejo
1. Argua	Piloña, Colunga
2. Baragaña	Santo Adriano
3. Boroñoña	Mieres
4. Brullina	Llanes
5. Calva	Cangas del Narcea, Pola de Allande
6. Cañuela	Langreo
7. Caranquexa	Quirós
8. Carreña	Candamo
9. Cerbana	Langreo
10. Cofina	Llanes
11. Colunga	Llanes
12. Crespa	Sobrescobio, Piloña, Laviana

3.4. VARIEDADES DE CASTAÑO EN ASTURIAS.

Desde el punto de vista de la gestión sostenible del castaño en Asturias, se aconseja la utilización de variedades autóctonas provenientes de los propios cultivares asturianos evitando la introducción de otras variedades (híbridas) que provocarían una erosión genética y empobrecimiento de la biodiversidad a parte de algunos otros problemas.

En la publicación: "Características morfológicas e isoenzimáticas de los cultivares del castaño (*Castanea sativa* Mill.) de Asturias" de 2005 aparece la denominación de 66 variedades.

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

13.	Cruz	Piloña
14.	Chamberga	Las Regueras, Salas, Belmonte de Miranda, Candamo, Grado, Valdés, Pravia
15.	Chancloia	Belmonte de Miranda
16.	Doriga	Tineo, Pola de Allande, Ibias, Pesoz, Boal
17.	Escamplero	Valdés
18.	Fano	Quirós
19.	Feltrona	Santo Adriano, Quirós
20.	Forniega	Mieres, Oviedo, San Martín del Rey Aurelio, Aller, Langreo
21.	Galega	Arenas de Cabrales, Cangas de Onís, Peñameñera Alta, Ponga, Amieva, Parres, Ibias, Santa Eulalia de Oscos, Pesoz, Boal
22.	Grúa	Parres, Villaviciosa
23.	Injerta	Aller, Ibias, Cangas del Narcea, Degaña, Ibias
24.	Largaña	Cangas de Onís, Parres
25.	Leinova	Oscos, Taramundi, Tapia de Casariego
26.	Loura	Oscos
27.	Llanisca	Piloña, Ponga, Parres
28.	Mariana	Villaviciosa
29.	Marimoeche	Pola de Allande
30.	Marina	Proaza, Laviana
31.	Mediana	Teverga
32.	Miguelina	Salas, Pravia
33.	Montesín	Villaviciosa
34.	Mourisco	Pola de Allande
35.	Nargana	Cabrales, Cangas de Onís, Peñamellera Alta
36.	Navexa	Tineo, Belmonte de Miranda
37.	Negral	Teverga, Santo Adriano, Villaviciosa
38.	Ordaliega	Las Regueras, Corvera, Pravia, Illas
39.	Pagana	Pola de Allande, Candamo, Cangas del Narcea, Villayón
40.	Palaciana	Mieres

41.	Panchina	Belmonte de Miranda
42.	Parede	Pola de Allande, Ibias, Cangas del Narcea, Pola de Allande, Santa Eulalia de Oscos, Taramundi, Tapia de Casariego, Vegadeo, Pesoz, Boal, Castropol,
43.	Parruca	Piloña, Ponga, Parres
44.	Pelgo	Pola de Allande
45.	Pelona	Mieres, Oviedo, Santo Adriano, Grado
46.	Pelosa	Andamo, Cangas de Onís
47.	Ramiega	Sobrescobio, Siero, Bimenes
48.	Rapuca	Ibias, Teberga, Cangas del Narcea, Pola de Allande, Tineo
49.	Ravexa	Pola de Allande
50.	Roxa	Sobrescobio, Laviana, Piloña
51.	Roxina	Caravia baja
52.	Rubia	Santo Adriano, Pola de Allande
53.	Serosa	Proaza
54.	Sevillana	Caso, Sobrescobio, Piloña
55.	Tamón	Gijón
56.	Tixera	Poraza
57.	Valduna	Las Regueras, Tineo, Salas, Oviedo, Santo Adriano, Mieres, Teverga, Langreo, Siero, Vimenes, Gijón, Pravia, Siero, Villaviciosa, Pola de Allande, Tapia de Casariego
58.	Vaquera	Belmonte de Miranda, Tineo, Salas, Ibias
59.	Vegamesada	Ibias, Pola de Allande
60.	Verde	Teverga, Grado, Aller, Salas, Cangas de Onís, Ibias, Pola de Allande, Taramundi, Tapia de Casariego, Salas
61.	Villaviciona	Belmonte de Miranda
62.	Vizcaína	Laviana, Caravia Baja
63.	Xidra	Mieres
64.	Ximara	Taramundi
65.	Zapatota	Oviedo, Piloña, Siero,
66.	Brava	Ibias, Pola de Allande

Fuente: Características morfológicas e isoenzimáticas de los cultivares del castaño (*Castanea sativa* Mill.) de Asturias (2005)

El cultivo del castaño en Asturias tiene un importante potencial, debido a su abundancia (se estima que la cuarta parte de los castaños de España se encuentran en Asturias). Sin embargo el consumo de castañas es muy escaso. Asturias, solamente tenía una tradición de autoconsumo y la alimentación del ganado. Son pocos los concejos en los que se comercializa.

Actualmente se comienza a considerar el castaño como una posible salida laboral.

Ante la demanda se echan en falta viveros que cultiven castaños de las variedades autóctonas.

Actividades para la gestión sostenible del castaño

- Profesionalización del productor
- Técnicas culturales adecuadas
- Prevención fitosanitaria
- Colaboración entre productores

Fuente: Propia

La gestión sostenible del castaño en Asturias supone:

Usar el suelo como recurso básico de producción.

Emplear abonos orgánicos de origen diverso.

Usar métodos poda poco agresivos con la planta.

Establecer un calendario de labores culturales.

Prevenir los problemas fitosanitarios.

Conservación de la castaña post-recolección.

Utilizar mercados de proximidad.

Fuente: Propia

3.5. LA RECOLECCIÓN.

El periodo de recolección comienza a finales de septiembre con las variedades más tempranas en las zonas más bajas y cálidas y se extiende hasta mediados o finales de noviembre con las variedades más tardías en las zonas más frías y más altas



La clasificación según el periodo de madurez se hace según el modelo francés (BERGOUX et al. 1978) que utiliza los siguientes periodos de tiempo:

- Precoces: 15 - 25 de septiembre.
- Semi-precoces: 25 de septiembre - 5 de octubre.
- Semi-tardías: 5 - 15 de octubre.
- Tardías: 15 - 25 de octubre.
- Muy tardías: 25 de octubre - 5 de noviembre y más tarde.

Lo normal es que los erizos maduren en el árbol y cuando eso sucede estos se abren dejando al descubierto las castañas que van cayendo al suelo. La cadencia de caída depende por tanto de la maduración progresiva de los erizos.

Sin embargo la maduración de la castaña no se produce de forma simultánea a la del erizo. Su metabolismo de maduración después de la recolección genera un calor que dificulta grandemente el proceso de conservación y la castaña puede fermentar y pudrirse. Este proceso es bastante rápido e influye en que pueda perderse parte de la cosecha si no se maneja de forma adecuada.

Esto se produce porque en el caso de la castaña la madurez morfológica no coincide con la fisiológica.

Problemas post-recolección

Aparición de insectos que han parasitado la castaña.

Infección y desarrollo de hongos que afectan al fruto.

Calentamiento por efecto de las altas temperaturas y un exceso de humedad.

3.6. DIAGNÓSTICO DAFO

Un diagnóstico DAFO, respecto al cultivo del castaño, puede clarificar la situación y las posibilidades de potenciar el aprovechamiento de este recurso.

DEBILIDADES

1. Alta tasa de envejecimiento de la población y falta de formación técnica para abordar el cultivo del castaño desde una nueva perspectiva.

Según el Comercio de Asturias, esta alcanza en 2014 el máximo histórico de envejecimiento de personas mayores de 64 años que ya representan el doble que las menores de 16 según el informe de la Fundación Adecco. Con un índice del 200%, Asturias es la comunidad autónoma más envejecida de España, recoge el estudio que señala que actualmente hay 200 mayores de 64 años por cada 100 menores de 16.

No hay actualmente ningún currículo formativo de castañicultura lo que hace muy difícil que el productor sepa abordar el cultivo del castaño desde otra perspectiva.

Elaboración propia.

2. Escasa capacidad de innovación en el medio rural.

La estrategia de crecimiento de la Unión Europea "Europa 2020", confiere a la investigación y la innovación un papel esencial a la hora de afrontar los retos del presente y del futuro.

La EIP de agricultura productiva y sostenible tiene el objetivo de lograr una agricultura más competitiva, eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

En el ámbito de la agricultura y el medio rural, y de acuerdo con la estrategia Europa 2020 y los objetivos generales de la Política Agrícola común, los objetivos estratégicos a largo plazo para la política de desarrollo rural del periodo 2014-2020 son tres:

- Mejorar la competitividad de la agricultura.
- Garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción por el clima.
- Lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales incluyendo la creación y conservación del empleo.



Todos estos objetivos están limitados por la edad de los productores y una formación adecuada que les permita enfrentarse a nuevos retos.

Elaboración propia.

3. Falta de adaptación a las nuevas expectativas de empleo.

“En el plano social, asistimos con fuerza a la revitalización de la ideología del atraso del mundo rural por relación con un mundo urbano globalizado y desarrollado, donde reposa la solución ideal para todos los problemas sociales”

(Fuente: Abílio Amiguiho: La escuela en el medio rural: educación y desarrollo local).

El aprovechamiento del bosque multifuncional es un concepto de reciente acuño y que preten-

de aprovechar los recursos naturales autóctonos como nuevas reservas de empleo en los propios concejos.

Son pocas las personas que se atreven a emprender estos nuevos caminos y los que lo hacen carecen de la información suficiente para enfrentarse con los posibles problemas. La falta de conocimiento engendra el miedo y este retrasa la incorporación a estas nuevas expectativas de empleo.

Elaboración propia.

4. Escasez de iniciativa para cerrar ciclos de producción.

Un ejemplo de iniciativa rural. Las castañas conforman la base de todas las elaboraciones de una pequeña, familiar y joven empresa zamorana que

envasa la variedad autóctona 'longal' en almíbar con café, whisky y precocidas para carnes y pescados.

Esta pequeña sociedad abrió sus puertas en 2005 en la localidad de Trabazos con una premisa clara entre sus objetivos: la artesanía.

La castaña 'longal' es la variedad utilizada para transformar hasta en seis formas de consumo diferentes: en almíbar con café; en almíbar con whisky; precocinada para acompañar a carnes y cremas; precocinada especial para pescados; para postres y tostadas; y las tradicionales castañas pirlongas.

Tarros de 250 y 350 gramos: Castaña al whisky, Castaña en almíbar, Castaña precocida, Crema de castañas.

Contacto: M^a Teresa López/Manuel Rivas; Concejo, 45 - 49516 Trabazos Teléfono: 980 681 030 - 645 624 411

5. Dificultades para la profesionalización del sector.

«Desgraciadamente, el sector forestal es un poco la hermana pobre dentro de un sector primario poco atendido, y que necesita una atención inmediata» (Director de la Escuela Forestal de Lugo).

Englobado dentro del sector forestal, no se plantea un estudio serio sobre el castaño como árbol de fruto en unos momentos en que el valor económico obtenido del castaño viene más por la recolección, transformación y comercialización de la castaña que por la venta de la madera.

6. Aprovechamiento insuficiente de este recurso natural utilizando modelos de gestión sostenible.

El grupo de investigación en Sistemas Forestales Atlánticos (GIS-Forest) de la Universidad de Oviedo ha colaborado con el Centro Tecnológico Forestal y de la Madera (Cetemas) en la realización de la primera herramienta de gestión

La investigación desarrollada ha creado herramientas para la estimación del crecimiento y la producción, tales como ecuaciones de biomasa, una función de perfil, una ecuación de índice de sitio, tarifas de cubicación con clasificación de productos, tablas de producción, diagramas de manejo de densidad o modelos que permiten

determinar el índice de sitio a partir de variables ambientales.

Un potencial muy alto que se está perdiendo por la falta de actuación de los propietarios. El abandono de las masas forestales es el primer y principal problema que los investigadores han encontrado al evaluar la situación. "El potencial de esta masa es muy elevado y se está perdiendo por la falta de actuación de propietarios particulares y administraciones públicas", explica María Menéndez, investigadora del grupo cuya tesis doctoral se centra en el desarrollo de herramientas de gestión del castaño de monte bajo.

En Asturias existen 451.317 hectáreas de superficie forestal arbolada, de las cuales 80.560 hectáreas son de masas de castaño de monte bajo, lo que supone un 17,85% de la superficie arbolada de Asturias y un 49,5 % de la superficie total nacional de castaño.

La especie ha tenido desde siempre un estrecho vínculo con la historia y la cultura asturianas al servir como material en construcciones como hórreos o cercas para las fincas, y su fruto jugó además un papel destacado en la dieta de la población rural durante décadas.

Elaboración propia.



7. Pérdida de diversidad.

La diversidad de vegetación y fauna naturales depende, para su subsistencia, de tres factores: las condiciones climáticas, los diversos tipos de suelo y la actividad humana. La gran diversidad de ambientes ecológicos permite la vida de muchas especies de vertebrados.

El ecosistema del castaño es muy rico y variado gracias a la facilidad de asociación que tiene con numerosos tipos de plantas. Sirve de cobijo a un importante conjunto de animales que además encuentran en la castaña su fuente de alimentación.

Es muy frecuente encontrar distintas especies de hongos. Algunos de ellos además de cumplir su función en el equilibrio del ecosistema, tienen también importancia desde el punto de vista económico en cuanto que pueden comercializarse y por tanto forman parte de la diversidad económica asociada al castaño por ser muy apreciados en el mercado y cada vez más buscados por especialistas y aficionados.

Elaboración propia.

8. Falta de estructuras asociativas que permitan mejorar aspectos de producción y comercialización.

El asociacionismo es una de las alternativas de futuro para el sector del castaño. Una cuestión que quedó de manifiesto en una sesión informativa que ha reunido a decenas de castañicultores.

“Queremos dar a los productores y propietarios de castaños una visión de que el asociacionismo es una vía para revitalizar el cultivo de castaño y que la mejora de la calidad es la única alternativa para conseguir una mejor comercialización”.

Bajo el título ‘Asociacionismo y calidad, claves en el futuro del castaño’ presentaron las experiencias que desde la Mesa del Castaño y la Marca de Garantía ‘Castaña del Bierzo’ se están poniendo en marcha y los resultados obtenidos para animar a la gente de los pueblos a que se unan a estas iniciativas.

A este respecto, se destacó que el modelo del asociacionismo permite agrupar la producción de varios castañicultores y comercializar el producto también de manera conjunta, ayudando de esta manera a evitar el problema de pérdida de ren-

tabilidad económica en un mercado dominado por los intermediarios y distribuidores. También es importante para que los propietarios puedan mejorar sus sotos con “esos remanentes del plus de la comercialización conjunta”.

Fuente: “Asociación de Castaños de Las Médulas” (29-06-2015).

9. Deficientes medidas de gestión y aprovechamiento de los recursos naturales relacionados con el castaño (paisaje, hongos, caza, pesca...).

La gestión sostenible del castaño consiste en poner en marcha un modelo de prácticas que permitan promover su explotación de manera que:

- Se mejore el aprovechamiento de la producción: madera, castañas, hongos asociados.
- Se reduzca el impacto ambiental de las labores que se aplican.
- Se contribuya a la conservación del ecosistema del castaño.
- Se aumente la contribución económica y social de las actividades relacionadas con el cultivo del castaño.

Otra opción es realizar la explotación del castaño adaptándose a las exigencias de la sostenibilidad.

Para ello es necesaria la ordenación del ecosistema del castaño de forma que permita su regeneración y conservación de manera que proporcione los productos y servicios indispensables para el bienestar de todos.

Las prácticas recomendadas deberán adaptarse a la situación local.

Se señalan cuatro elementos fundamentales en relación con las operaciones de gestión sostenible del castaño:

- La planificación de las operaciones de aprovechamiento (producción de castañas y madera).
- La ejecución y control eficientes de las operaciones aplicadas, por ejemplo labores culturales adaptadas a las necesidades del castaño.
- Evaluación de las actividades realizadas.
- La competencia y preparación de los productores.

Elaboración propia.

FORTALEZAS

1. Existencia de un producto agroalimentario de alta calidad y valor añadido (la castaña) que puede potenciar el tejido microempresarial.

Esta cooperativa se dedica a la recolección y preparación de la castaña fresca. Realiza este proceso con métodos completamente naturales, lo cual, unido a la precocidad y óptimo estado del castañar, permite obtener un fruto de gran calidad. (Castañas del Genal, Loma de la Hiedra 29450 Pujerra; Tel 95-2183523)

Una pequeña empresa familiar, dedicada a la elaboración de transformados de castaña. Trabaja de forma artesanal, produciendo: Marrón glasé, castañas en almíbar, bombón de castaña y crema de castañas. (Confituras Serranas; Calvario 13; 29451 Parauta; Tel 95-2181024)

La localidad sierense de El Berrón será escenario el próximo fin de semana (25 y 26 octubre) del “III Mercado de Otoño” de El Berrón, dedicado a la sidra y a la castaña, productos agroalimentarios de gran calidad y tradición de la gastronomía local.

2. Posibilidad de diversificación de la actividad agraria, aprovechando, la gestión del castaño de forma sostenible.

“La diversificación en la explotación agraria hace referencia tanto al proceso de ampliación de la gama de bienes y servicios producidos en la misma (diversificación horizontal) como a la incorporación de mayor valor añadido a los outputs agrarios obtenidos (diversificación vertical).

En medios agrarios, diversificación se asocia a menudo con la realización de actividades agrícolas y ganaderas en una misma explotación, o la aparición de nuevas actividades sea cual sea su contenido. La diversificación en la explotación agraria se relaciona con la multifuncionalidad de la agricultura” Fuente: la diversificación en la explotación agraria como estrategia alternativa de ajuste (Lourdes Viladomiu y Jordi Rosell; lourdes.viladomiu@uab.es).

La castaña permite una amplia gama de transformaciones dando productos de índole variada de gran aceptación en el mercado. Para ello es

necesario gestionar las tareas de producción de forma sostenible.

3. Potencial desarrollo del cultivo del castaño.

“A pesar del gran potencial que tiene el cultivo del castaño en Asturias, el consumo del fruto autóctono es muy escaso. La mayor parte de las castañas llegan de otras comunidades. La razón es que en Asturias, la región con más castaños, muchos de los árboles están afectados por la enfermedad del chancro.

Así y todo, muchos asturianos buscan en la plantación de castaños y avellanos una posible salida laboral. Por ello, la Escuela de Ganadería, en Villaviciosa, concluyó unas jornadas dedicadas a estos cultivos, en las que los alumnos han tratado de encontrar respuestas para combatir las principales enfermedades de la planta y conocer aspectos técnicos de su cultivo o su comercialización”.

Fuente: La Nueva España; El castaño, un cultivo con mucho trabajo.

4. Desarrollo de nuevas iniciativas empresariales en relación con los ecosistemas forestales.

Las principales funciones pueden agruparse en protectivas, reguladoras y productivas a nivel del ecosistema, y adquieren valor económico según el uso que el hombre haga.

En las funciones productivas es donde pueden aparecer las iniciativas empresariales, por ejemplo:

- Almacenamiento de la energía en forma utilizable por la fitomasa.
- Autorregulación y proceso regenerador de madera, corcho, fruta.
- Producción de químicos: resinas, alcaloides, aceites, látex, productos farmacéuticos, etcétera.

Todas las funciones pueden ser manejadas por el hombre a fin de llevar al máximo los beneficios de su uso.

Fuente: estudio UNESCO-UNEP-FAO.

5. Posibilidades de la castaña ecológica.

Existe una importante oportunidad comercial para aquellos productos comercializados bajo la denominación ecológica y entre ellos para la castaña. La castaña es de suyo un producto ecológico ya que habitualmente se cultiva sin utilizar productos químicos de síntesis (abonos y pesticidas fundamentalmente). En algunos lugares ya se han dado de alta algunas plantaciones de castaño como cultivo ecológico y su producción está avallada como producto ecológico con el correspondiente certificado de garantía que proporciona el Consejo Regulador de Agricultura Ecológica

La castaña ecológica es una castaña de calidad, libre de pesticidas o productos tóxicos para la salud; se trata un fruto seco de calidad con todo su sabor y aromas. Se pueden encontrar en tiendas especializadas en productos ecológicos.

Crema ecológica de castañas: Una receta de la cocina asturiana realizada con castañas de agricultura ecológica. Las podas encontrar en Gourmet Global Market.

Uno de los elementos que distinguen el autoempleo sostenible es el aprovechamiento de los recursos del entorno más inmediato en la medida en que esto sea posible. Verónica, artesana y emprendedora empezó a elaborar sus productos utilizando como materia prima la castaña de la Sierra del Caurel.

Son castañas ecológicas, y todo el proceso de manufacturación es artesanal siguiendo la tradición. Las castañas se ponen a conservar en arena hasta el momento de su elaboración, consiguiendo con esto que se produzca una leve deshidratación, para alcanzar un intenso sabor característico.

<http://www.castanasdocaurel.com/>

6. El asesoramiento y la participación de los agentes e interlocutores sociales, para promover ayudas existentes para el desarrollo de iniciativas empresariales relacionadas con la castaña.

El asesoramiento para el cultivo y la promoción de iniciativas profesionales relacionadas con la castaña son inexistentes. En el medio rural no

hay técnicos con la preparación adecuada para poder realizar las dos funciones y tampoco hay instituciones que apuesten por la castaña y consigan obtener ayudas para su promoción.

En otros países como Portugal, Francia o Italia hay centros de investigación que promueven la mejora del cultivo, determinan las variedades más interesantes desde el punto de vista comercial y realizan labores de asesoramiento sobre los productores.

Elaboración propia.

7. Colaboración entre los productores para favorecer iniciativas de mejora en torno al castaño.

El asociacionismo genera confianza y solidaridad con los demás. Por ese motivo representa un punto importante la creación de asociaciones, cooperativas y agrupaciones de productores que puedan hacer frente a las condiciones del mercado, contactar directamente con el consumidor y ofrecerle una gama de productos más diversa. Este aspecto debe tenerse orientado a medio plazo, ya que los primeros pasos de las asociaciones, cooperativas o agrupaciones de productores pueden ser inciertos.

Una empresa o grupo cooperativista, con una estrategia de marketing adecuada, puede alcanzar, en un plazo de tiempo razonablemente breve, cuotas de mercado significativas que serían imposibles de conseguir por parte de los productores de forma aislada.

Elaboración propia.

AMENAZAS

1. Pérdida de oportunidades de mejora y aumento de la superficie productiva de castaños a medio plazo.

En los términos municipales de estudio no hay una información precisa sobre la superficie que se dedica al cultivo del castaño. No todas las parcelas cultivadas de castaños se encuentran dadas de alta en agricultura. Hay otras que estaban de huerta o de otros cultivos que ahora se encuentran plantadas de castaño y por tanto no resulta

factible conocer la superficie total ocupada por el castaño.

También hay terrenos que son municipales y que tienen castaños, muchos de ellos para la producción de madera pero también las hay para la producción de fruto.

Utilizar la castaña como uno de los productos en los que se puede apoyar el desarrollo rural significa que hay que apostar por la plantación de nuevas superficies de castaño o recuperar algunas de las que ya existen.

Elaboración propia.

2. Falta de una oferta de formación específica para la profesionalización y modernización de las técnicas de trabajo aplicadas al castaño.

Los cambios que deben producirse para gestionar el castaño de forma sostenible, deben incluir formación específica para el productor que le permita no solamente disponer de unos conocimientos y una cualificación profesional, indispensables para abordar los problemas que plantea el sector. Además le permitirá también introducir las técnicas necesarias para abordar la transformación de la castaña y conseguir diversificar los productos con los que acceder al mercado.

Ello implica que el productor que gestiona los castaños tenga un alto nivel técnico, y utilice los modernos métodos de trabajo que se están empleando en otros lugares en los que este cultivo está más desarrollado.

Esa formación tan necesaria no existe en el caso de la castaña, por lo que los problemas de producción y fitosanitarios se hacen muy difíciles de afrontar.

Elaboración propia.

3. Retraso en la aplicación de medidas tendientes al desarrollo de políticas de gestión integral, cerrando el ciclo productivo y el acceso directo al mercado.

La principal finalidad de estas medidas deben ser contribuir al aumento de la competitividad del sector y el aumento del valor añadido de la castaña a través de una serie de actuaciones

orientadas a la producción de acuerdo con las tendencias del mercado y fomentar nuevas vías comerciales.

Elaboración propia.

4. Dificultad para abordar de forma conjunta la producción y comercialización de la castaña.

La comercialización es una tarea que se hace individualmente. La forma de cambiar la tendencia consiste en que los productores unieran sus producciones para tener una mayor cantidad de castañas que ofrecer y entonces negociar el precio. El problema estriba en el excesivo individualismo que se da entre los productores que les impide unirse para defender su producto frente al mercado y que prefiere que la situación no cambie aunque no está satisfecho con el precio al que ha vendido las castañas.

Elaboración propia.

5. Desarrollo insuficiente de un tejido asociativo, que permita mejorar la competencia frente a un mercado cada vez más exigente.

El asociacionismo genera confianza y solidaridad con los demás. Hasta ahora por diversos motivos está denostado en la agricultura y una de las razones es la falta de formación que hace que el productor no trabaje como un verdadero técnico capaz de decidir por sí mismo que sistema de producción prefiere y como va a presentar y vender su producto.

Esa profesionalidad capacita también para colaborar con otros productores en la defensa de un sistema de producción y de sus productos y también para acceder directamente al mercado. No hay conflicto de competitividad, sino todo lo contrario, juntos se puede llegar antes mejor y más lejos.

Por ese motivo representa un punto importante la creación de asociaciones, cooperativas y agrupaciones de productores que puedan hacer frente a las condiciones del mercado, contactar directamente con el consumidor y ofrecer sus productos.

Elaboración propia.

6. Falta de apoyo institucional para la promoción de iniciativas relacionadas con la producción y comercialización de la castaña.

Falta apoyo para conseguir denominación de origen para la Castaña. En este sentido, los productores se quejan de la falta de apoyo de la Consellería de Medio Rural para realizar nuevas plantaciones de castaños de fruto y poner en valor las parcelas abandonadas. Los productores carecen de apoyo institucional para limpiar las zonas de castaño y al mismo tiempo para tratarlos de los hongos los parasitan y los matan.

Con apoyo institucional se podría repoblar los montes asturianos con castaño del país con el fin de darle valor a las tierras y aumentar la biodiversidad natural y paisajística de Asturias.

Elaboración propia.

7. Falta de tipificación de la castaña, para ser conocida en el mercado por parte del consumidor y mejorar las condiciones de comercialización.

La tipificación lleva consigo determinar cuales son las diferencias con otro producto procedente de otra zona para poder diferenciar ambos con la finalidad de que el consumidor tenga los datos de referencia suficientes como para poder elegir entre los dos. En esta tipificación una cuestión importante es determinar la composición química y nutritiva de la castaña.

Es necesario explicitar la riqueza en sustancias nutritivas y sus beneficios sobre la salud, el valor ecológico, se obtienen en un medio natural sin contaminantes, permiten el mantenimiento y la gestión sostenible del medio ambiente, las características organolépticas: sabor, aroma y la utilización de otros productos complementarios, sobre todo en el caso de productos transformados (especias, licores, almíbares,...). Señalar que es un producto ecológico (castañas y/o derivados).

Elaboración propia.

OPORTUNIDADES

1. Potenciar la producción de la castaña como fuente de ingresos y creación de empleo local.

La transformación de la castaña permite crear nuevos puestos de trabajo, diversificar la producción y llegar a mayor número de consumidores.

Algunos de los productos obtenidos por transformación son apreciados por los consumidores entre ellos: las castañas en botes al natural, castañas en almíbar, bombones de castañas y marrón glaqué...

La pequeña industria de transformación permitirá la aparición de una pequeña infraestructura económica que podría crear varios puestos de trabajo favoreciendo la fijación de la población.

Elaboración propia.

2. Potenciar la valorización de la castaña abordando la transformación y envasado como producto de calidad.

En Castañas y Derivados El Cerro, empresa galardonada con el premio Emprendedores en el año 2007, entendemos que la excelencia de este recurso natural debe ser inseparable de un compromiso con el medio ambiente. El control directo de todas las fases de producción nos permite garantizar que todos nuestros artículos están libres de insecticidas, de conservantes y de colorantes. El resultado final es una amplia gama de productos de máxima calidad, dignos de los paladares más exquisitos y totalmente adecuados a unos hábitos alimenticios saludables. Empresa de transformación de castañas en Salamanca.

Nuestra empresa comercializa la castaña al natural, seca (pilonga), harina de castaña, y, partiendo de recetas tradicionales, los preparados de crema de castañas y castaña en almíbar. Siguiendo los mismos criterios de proceso artesanal y ecológico.

Fuente: **CASTAÑAS Y DERIVADOS EL CERRO, S.L** Calle Humilladero, 21; 37720 El Cerro (SALAMANCA) España. Teléfono: 923431273; castanaselcerro@castanaselcerro.com

3. Producir de forma ecológica para facilitar la comercialización y favorecer la gestión sostenible.

Cerceda, a 11 de julio de 2013.-La castaña ecológica se ha convertido en un producto muy cotizado, especialmente en el mercado extranjero. Así lo acredita la empresa Alibós Galicia, con sede en Monterroso (Lugo), y cuya actividad se centra mayoritariamente en la comercialización de este artículo, pero también de hongos y setas, constituyendo en la actualidad una de las mayores productoras, a nivel mundial, de castaña pelada y congelada, que exporta a los principales mercados donde se elaboran subproductos derivados de la misma: harinas, purés, marrón glacé, etc.

El carácter diferenciador viene dado por un producto, que es totalmente natural y ecológico, exento por tanto de aditivos.

Fuente:<http://www.ecoticias.com/alimentos/80997/Galicia-lidera-exportacion-castanas-ecologicas-hongos-setas>

4. Publicitar los productos elaborados con un logotipo identificador común.

La publicidad es una forma de difundir o informar al público sobre el producto que se va a comercializar utilizando los medios de comunicación con el objetivo de motivar al consumidor hacia la elección de la castaña y sus derivados.

Si no hay publicidad el mercado estará cerrado para el producto y no servirá de nada haberlo tipificado. Esta campaña de publicidad debe hacerse:

- Planteando alternativas de consumo.
- Dando a conocer el producto.
- Elaborando una imagen que genere confianza en el consumidor.
- Apoyándose en un logotipo y una marca atractivos.
- A través de carteles publicitarios específicos para cada una de los productos.
- Utilizando los medios que constituyen las nuevas tecnologías de la comunicación: página Web, Internet, ...

Elaboración propia.

5. Utilizar las posibilidades que permiten las nuevas tecnologías de la información para acceder a nuevos mercados.

Las nuevas tecnologías están posibilitando el uso de nuevas ideas para comunicarse y mejorar las relaciones con los clientes: información, confirmación, publicidad, fidelización, promoción, ventas.

Las páginas Web pueden potenciarse para incluir nuevos servicios a los clientes. El estado del arte en este campo permite incorporar fácilmente soluciones con una relación calidad-precio muy atractiva.

El aprovechamiento del móvil como herramienta de marketing ofrece: altísima penetración, always-on, alta tasa de respuesta, interactividad inmediata, control de resultados.

Desde un mejor uso y aprovechamiento de las páginas Web a la utilización de los dispositivos móviles existen múltiples opciones para incrementar nuestra proximidad a los clientes y conseguir diferenciarnos en el mercado.

Fuente: ADECOM: nuevas tecnologías en marketing y publicidad.

6. Apoyar también las sinergias que proporcionan otras actividades, como el turismo rural, para dar a conocer los productos derivados de la castaña.

La producción asociada al bosque, en León, y más concretamente, en El Bierzo, es la castaña. Según la información recogida por Cesefor y la Asociación Berciana de Agricultores, la cosecha en los montes y sotos de la región ha sido en 2013 de más de 9.000 toneladas de fruto, de los que 7.700 corresponden a la provincia de León, casi en su totalidad de El Bierzo.

La comercialización y venta de la castaña y sus productos derivados o transformados tiene en la comunidad un importante tejido empresarial que, aunque todavía está lejos del potencial que tiene el sector y de un desarrollo acorde a la demanda del mercado, ya representa una producción primaria equivalente a los 9 millones de euros, y 22 millones, la industrial. En conjunto, la producción del sector de la castañicultura genera un producción regional de 31 millones de euros. Compara-

tivamente con el resto de zonas productoras del país, Castilla y León representa la segunda zona productora en cuanto a producción de castañas, después de Galicia.

Es llamativa la evolución experimentada en el precio de la castaña desde 2009 hasta 2013. Según los datos que maneja Cesefor sobre la venta de producto a intermediarios en El Bierzo, el pasado año en Corullón se ha llegado a pagar hasta 6,25 euros el kilo de castaña pelada.

7. Favorecer su utilización como producto gastronómico local de la castaña introduciéndola en los menús.

El castaño es una especie abundante en Asturias que puede cultivarse con múltiples aprovechamientos, tanto desde el punto de vista gastronómico, como para la alimentación del ganado. Precisamente la conservación y puesta en valor de esta especie, así como la sensibilización de la población sobre el patrimonio cultural y natural que representa, es uno de los objetivos de este estudio. Se puede desarrollar un amplio programa de actividades: creación y dinamización de la mesa de la castaña, asesoramiento técnico a cooperativas, elaboración de manual de castañicultura, curso de elaboración de derivados y cocina de la castaña.

Elaboración propia.

8. Crear una cultura alrededor de la castaña mediante la organización de ferias, fiestas, semanas gastronómicas y otros eventos sociales para darla a conocer.

La castaña, fruto del castaño, es uno de los productos más populares del otoño. Actualmente es típico comer castañas por Todos los Santos, tostadas o hervidas. Sin embargo, en el pasado eran un ingrediente muy presente en la cocina. Antes de la llegada de nuevos productos provenientes de América, la castaña solía sustituir a la patata en muchos platos, como cremas o acompañamientos de la carne.

Se organizan castañadas (magostos) y se venden estos frutos en puestos –bien calientes y

envueltos en cucuruchos– con el aroma singular que desprenden cuando se tuestan.

Elaboración propia.

3.7. MERCADO DE LA CASTAÑA.

La escasez de este producto en el mercado y la creciente demanda existente facilita la comercialización de la castaña. Introducirse en el mercado se consigue a base de producir calidad.

PARÁMETROS DE CALIDAD	
Apariencia	Tamaño
	Forma
	Color
	Ausencia de manchas
Adecuación tecnológica	Cualidades específicas que determinan su adecuación para el almacenamiento y transformación
Valor nutricional	Contenido en nutrientes (proteínas, vitaminas, etc.)
	Contenido en sustancias dañinas (nitratos, toxinas naturales, pesticidas, etc.)

En el mercado se está estableciendo una mayor competencia por parte de otros países del este principalmente:

- China: Se ha convertido en uno de sus principales competidores con una producción anual de 146.000 toneladas.
- Turquía: Produce anualmente alrededor de las 100.000 toneladas.

En los primeros 8 años se puede alcanzar una producción aproximada de 1.000 kg/ha. En plena producción se alcanzan fácilmente los 5.000 kg/ha. Esta se produce aproximadamente cuando el castaño llega a los 20 años.

Precios medios de la castaña en la última campaña (2014).

Regiones	Precios
Provincia de Zamora	Castaña grande entre 1,60 €/kg y 1,50 €/kg
	Castaña pequeña entre 80 céntimos y 1 €/kg.
Provincia de León	El precio medio ha sido de 1,70 €/kg
Andalucía	En Málaga el precio medio ha sido de 2 €/kg.
	En Huelva el precio medio ha sido de 1,50 €/kg
Extremadura	El precio medio ha oscilado entre 1,5 €/kg y 2 €/kg
Valle del Jerte	El precio medio ha sido de 2 €/kg

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de cooperativas de las diferentes regiones

Los mercados de destino más importantes de la castaña española por este orden son:

- Francia.
- Italia.
- Brasil.
- Estados Unidos.

En la actualidad la castaña se comercializa hacia:

- Mercados de destino.
- Gran distribución.
- Industria.

El problema más importante que presenta la castaña es su falta de calidad sanitaria y de homogeneidad.

3.8. VIABILIDAD ECONÓMICA DE UNA EXPLOTACIÓN.

Costes de instalación de una hectárea de castaño estimados en el año 2014

Actividad		Unidades	€/Unidad	Importe (€)	
1	Laboreo (En horas de maquinaria alquilada)	Arado	4	65	260
		Abonado	4	65	260
	Total 1 (Gastos de laboreo)				520
2	Mano de obra (en horas de trabajo)	Plantación	64	12	768
		Total 2 (Gastos de mano de obra)			768
3	Materias primas	Plantas	100	15	1.500
		Abono orgánico	20.000	0,1	2.000
		Total 3 (Gastos de materias primas)			3.500

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

4 Cierre perimetral	Malla cinegética (m)	400	35,96	14.384
	Poste	140	16	2.240
	Instalación (x h)	48	12	576
	Maquinaria (x h)	5	30	150
	Total 4 (Gastos cierre perimetral)			
5 Riego	Manguera de goteo (m)	1.480 (m)	0,09	133
	Motobomba	1	680	680
	Otros	-----	350	350
	Mano de obra (en h)	60	12	720
	Total 5 (Gastos riego)			
Total de gastos de instalación : T1+T2+T3+T4+T5				24.021

La vida productiva a máximo rendimiento de un castaño comienza alrededor de los 25 años y se mantiene hasta los 200 años. Hay pocos estudios normalizados de plantaciones de castaño. Vamos a suponer una vida productiva de 50 años.

Costes totales	Promedio
Total inversión plantación/ha	24.021 €
Amortización anual (50 años)	480 €

Costes variables estimados para una hectárea de castaños

Costes variables (€)							
Años	Riego	Fitosanitarios	Mano de obra cultivo	Mano obra recolección	Transporte y embalaje	Varios	Total
1º	80	100	650	0	0	0	830
2º	80	100	650	0	0	0	830
3º	80	100	760	160	40	460	1.600
4º	80	100	760	160	40	460	1.600
5º	80	100	760	190	90	460	1.680
6º	80	100	830	190	90	460	1.750
7º	80	100	830	280	115	460	1.865
8º	80	100	830	280	115	620	2.025
9º	80	100	900	375	156	620	2.231
10º	80	100	900	375	156	620	2.231

Ingresos brutos, costes totales y beneficio neto esperado

Años	Ingresos brutos (€)	Costes totales (€)	Beneficio neto (€)
1º	0	1.310	-1.310
2º	0	1.310	-1.310
3º	340	2.080	-1.740
4º	1.020	2.080	-1.060
5º	1.700	2.160	-460
6º	2.040	2.230	-190
7º	2.380	2.345	35
8º	3.060	2.505	555
9º	3.400	2.711	689
10º	3.740	2.711	1.029

Comparación de precios de los distintos productos realizados a base de castaña

Revalorización de la castaña según su presentación	
Castaña en fresco 1 kg.	1,70 €
Castaña seca y pelada 1 Kg.	6,30 €
Castañas en almíbar 265 gr.	9,70 €
Crema de castañas 210 gr.	5,90 €
Harina de castañas 1 kg.	4,00 €

Fuente propia consultando precios de los productos en diversas empresas

3.9. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Estos han sido elaborados siguiendo un método general que puede ser variado mediante la utilización de labores puntuales contratadas que implican la no necesidad de tener algún tipo de maquinaria por ejemplo tractor o desbrozadora. En todas las fincas analizadas la recogida se realiza de forma manual.

Otro aspecto a tener en cuenta es que tanto las labores del suelo como el abonado pueden plantearse de un modo diferente utilizando la materia orgánica que proporciona el propio árbol (hojas y erizos) así como los restos del control de las malas hierbas pudiendo prescindir de abonos inorgánicos e incluso de abonos orgánicos procedentes de fuera de la explotación. Con este sistema se puede prescindir de la labor de suelo. Así se simplifican algunas labores y se ahorran gastos.

Se han comparado tres fincas distintas con árboles de edades diferentes con el fin de obtener una



visión de la evolución de la producción con el tiempo. Se puede observar como a medida que aumenta la edad de la plantación sube la rentabilidad.

Otra observación importante está relacionada con el valor añadido que supone la transformación de la castaña. Este valor invita a proponer introducirse en el campo de la transformación artesanal e incluso ecológica con la ventaja de que los productos tienen un tiempo de conservación mayor y mejores resultados económicos, pudiendo de esta forma potenciar el microtejido industrial de algunos Concejos.

Un problema en la rentabilidad consiste en que los ingresos que se obtienen del mismo no constituyen una fuente de ingresos principal, necesaria para la economía de subsistencia de las familias, sino más bien un ingreso complementario por lo



que el castaño queda en un segundo plano. Por eso resulta más difícil realizar cambios en su estructura de cultivo.

En esta situación una solución consiste en profesionalizar el sector y dar una innovación de futuro, reconvirtiéndolo hacia el ecológico para asegurar una puesta al día de los productores, el mantenimiento y la mejora de los factores de producción (suelo y planta que están en declive) al mismo tiempo que se busca una mayor rentabilidad.

Debe implicarse a la gente joven en su cultivo y aprender unas técnicas de trabajo que permitan mejorar las condiciones de producción actuales. El futuro del castaño como medio de desarrollo y creación de empleo debe abordar los siguientes aspectos:

- Implicar a un mayor número de productores jóvenes que puedan abordar todo el proceso tanto de producción como de transformación y comercialización.

- Mejorar las labores de cultivo.
- Aumentar la superficie de cultivo.
- Transformar la producción de castaña en ecológica.
- Diversificar los productos mediante la transformación y aprovechar el valor añadido.
- Comercializar de forma directa utilizando también por los mercados locales.
- Asociar la comercialización de la castaña a otras actividades compatibles: turismo rural, caza, pesca, micología...

En la ampliación de las superficies del castaño haciendo nuevas plantaciones debe hacerse manteniendo unas distancias mínimas entre los árboles (10 x 10 m) y también apostando por las variedades cultivadas actualmente (variedades locales) en vez de introducir otras variedades de fuera que tienen propiedades distintas y pueden crear nuevos problemas a medio y largo plazo.

3.10. EL SECTOR DE LA CASTAÑA.

Problemas que presenta el mercado de la castaña de forma global:

- **Sector muy fraccionado** (productores que trabajan aislados unos de otros).
- **Superficies minifundistas** (poca producción por castañicultor).
- **Falta cohesión entre productores.**
- **Exceso de individualismo.**
- **Industrias de transformación lejos de las zonas de producción.**
- **Falta iniciativa en los productores y conocimientos técnicos** (abaratando costes y mejorando las producciones).
- **El mercado se encuentra en manos de intermediarios** que controlan los precios.
- **El destino mayoritario del producto es la exportación** (mercado que no se domina).

Circuitos comerciales.

La castaña destinada al mercado interno en verde (fresco) está definida por tener un calibre mediano a pequeño (75 a 90 castañas/kg). En cambio la castaña de calibre grande (40 a 70 castañas/kg) se destina generalmente a la exportación y es absorbida fundamentalmente por la industria de transformación. En el cuadro siguiente se muestra la organización general del mercado de la castaña.

Mercado en verde:

A este tipo de mercado va destinada, prácticamente, toda la producción en estos momentos a través de la intervención de intermediarios que distribuyen la castaña a los asentadores en determinados mercados o directamente, a la industria de transformación.

En este sistema los precios no se ajustan al verdadero valor del producto, repercutiendo el sobreprecio sobre los intermediarios, los asentadores y la industria.

Transformación de la castaña:

Fomentar pequeñas industrias locales permite valorizar el producto, crear empleo y conseguir un valor añadido. Destino habitual de la castaña transformada:

- 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.

Circuitos comerciales de la castaña			
Productor	Intermediario	Mercado en verde	Mercados locales y nacionales
		Exportación	Transformación industrial
	Cooperativa	Mercados nacionales y exportación	

Fuente: Propia

Transformación industrial:

La mayor parte del producto pasa, a través de intermediarios. La castaña para la transformación industrial tienen precio más bajo. Los lugares a los que se deriva principalmente la producción son: Valencia, norte de Portugal y Francia.

Requisitos necesarios en la comercialización de la castaña	
Limpieza del producto	Clasificación tamaños
Tipificación variedades	Calidad de la castaña
Envasado diferenciado	Marca y logotipo

Fuente: Propia

La castaña madura, cae y se cosecha entre septiembre y noviembre, por lo que se considera un fruto de otoño-invierno. En España, según la región la castaña se reparten en los siguientes meses

Área	Meses
Galicia	Octubre y noviembre
Castilla y León	Septiembre y octubre
Andalucía	Septiembre y octubre
Extremadura	Octubre
Navarra	Octubre
Cataluña	Octubre y noviembre
País Vasco	Septiembre y octubre

Fuente: La Horticultura Española

3.11. LA PRODUCCIÓN DE CASTAÑA A NIVEL MUNDIAL.

La producción mundial está alrededor de las 700.000 toneladas, siendo la producción europea de 120.000 toneladas. En España, las comu-

nidades donde el cultivo del castaño tiene mayor importancia son: Asturias, Galicia, Cataluña y Castilla-León, con una producción total de unas 18.000 toneladas.

Países importadores de castañas.

País	Toneladas
Japón	34.726
Francia	9.413
China	6.665
USA	4.722
Alemania	3.847
Austria	3.377
Hungría	2.991
Suiza	2.813
España	2.722
Italia	2.671

Fuente: FAO Trade

Los principales países exportadores son China e Italia. Las cantidades de castañas exportadas en estos y otros países son las siguientes:

País	Toneladas
China	34.102
Italia	22.332
Corea	14.528
Portugal	8.045
Turquía	7.827
España	5.710
Francia	2.247
Bolivia	831
Singapur	619
Austria	509

Fuente: FAO Trade

España exporta castaña en fresco y transformada al Reino Unido, Francia e Italia, aunque también a Sudamérica, Estados Unidos y Japón en menos cantidades.

Sin embargo las normas que regulan el comercio y calidad de la castaña han quedado muy obsoletas y son insuficientes para protegerlas en la actualidad frente a otros productos. Galicia ha iniciado los pasos legales para convertir a la castaña en producto de Indicación Geográfica Protegida (IGP).

En Castilla y León se ha formado la “Mesa del Castaño del Bierzo” cuyo objetivo es aumentar el rendimiento económico y la perdurabilidad del castaño como elemento natural, social y paisajístico definitorio de la Comarca del Bierzo.

El futuro más prometedor de la comercialización de la castaña se encuentra en el denominado mercado de proximidad al que se puede ofrecer: castaña en verde o castaña transformada, pero siempre ligada a la explotación.

Distribución de la producción de castaña en España

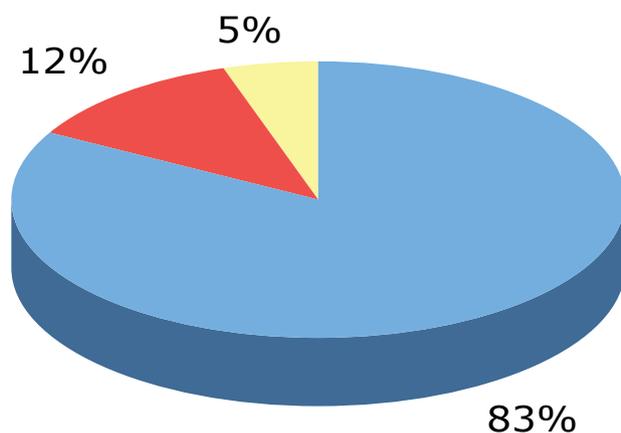
Área	Hectáreas	Toneladas
Galicia	21.556	7.390
Castilla y León	17.126	7.327
Andalucía	2.628	1.955
Extremadura	8.845	1.383
Asturias	58.433	140
Castilla-La Mancha	91	64
Navarra	2.090	--
Cataluña	17.231	--
País Vasco	537	--
Total	128.537	18.259

Fuente: La Horticultura Española (2001)

a. Características del mercado interno

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO INTERNO	
Producto estacional.	Faltan industrias transformación en origen.
Productores aislados con pequeña producción.	No hay normas de calidad.
No hay mercados de proximidad.	Falta clasificación varietal

Fuente: Propia



b. Características del mercado externo.

La producción de castaña española se dirige fundamentalmente hacia Europa y una pequeña cantidad hacia América.



Zonas productoras de castañas a nivel mundial

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO EXTERIOR

Se requieren grandes producciones.
Castaña de buen tamaño y calidad.
El productor no controla el mercado de destino.
Los precios son más altos pero hay más gastos.
Funciona a base de intermediarios.
Se tarda más en cobrar

Fuente: Propia



Con los datos expuestos se pueden sacar alguna consecuencia:

- Nuestra castaña se transforma en Francia e Italia y posteriormente vuelve a España o se reparte por el resto de Europa, Asia y América.
- El mercado exterior precisa gran cantidad de castaña y una parte se destinada principalmente a la industria.
- El acceso a este mercado solo se puede hacer mediante asociaciones de productores o cooperativas para mover más cantidad de castaña.

Futuro de la comercialización y rentabilidad de la castaña

Crear asociaciones de productores
Mejora de la producción (más y de mayor calidad).
Transformación de la castaña en origen.
Tipificación de la variedad de castaña y campañas de Marketing.

Fuente: Propia

El objetivo final es cerrar el ciclo de la castaña: producción, transformación en origen, elaboración y comercialización final.

c. Mercados locales y de proximidad.

Es un mercado cercano. Tiene una serie de ventajas:

- Los consumidores potenciales están más identificados con el producto.
- Es más fácil introducir productos fruto de la transformación de la castaña.
- Permite establecer lazos estrechos con el consumidor y generar una relación de confianza.

Desde el punto de vista económico el mercado de cercanía tiene sus características propias:

- Permite abaratar costes.
- Aquilata el precio de cara al consumidor.
- Proporciona un margen comercial superior al actual.
- El producto puede ser mejor valorado y conocido por parte del consumidor.

Características más interesantes del mercado de proximidad:

- Constituye **un ámbito geográfico próximo** a la zona de producción y por tanto es más fácil el acceso.
- Es un **mercado todavía sin explotar**, pero potencialmente tiene buenas perspectivas.
- Permite **recuperar antiguas tradiciones gastronómicas** basadas en el consumo de la castaña.
- Facilita la **relación directa** productor - consumidor.

- Favorece el **aumento de consumo** de castaña a nivel local en la zona de producción.
- Este mercado puede crecer **aprovechando las sinergias producidas por** otras actividades locales como **turismo: rural**, micológico, cultural, paisajístico, gastronómico. . . .
- **Para acceder a él** es necesario organizar periódicamente **campañas de marketing** adecuadas.

A nivel de mercado de proximidad la castaña puede ser orientada hacia:

- Mercados locales.
- Hostelería.
- Restauración.
- Centros de turismo rural.
- Tiendas y pequeñas superficies de la comarca.

También se puede asociar a la organización de actividades relacionadas con la castaña, como por ejemplo:

- Organización de ferias aprovechando fechas tradicionales relacionadas con eventos locales.
- Organización de actividades de promoción del producto (degustaciones, fiestas, visitas a castañares, recolecciones. . .).
- Recuperar y potenciar la cultura y las tradiciones relacionadas con el castaño (gastronomía, artesanía. . .).

d. Importancia del marketing.

El estudio de viabilidad estratégica de una empresa de transformación y comercialización de castaña lleva a estudiar y analizar el mercado de destino.

En función de este mercado debe diseñarse un "Plan de Marketing" consistente en programar estrategias comerciales adecuadas, planificarlas y llevarlas a cabo para facilitar y potenciar la comercialización.

En la elaboración del Plan de Marketing es necesario combinar cuatro variables: el producto, el precio, la distribución y la comunicación.

Plan de Marketing
Producto.
Precio.
Distribución.
Comunicación.

Fuente: Propia



3.12. LA CASTAÑA.

Debe responder a las características de la variedad comercializada.

El consumidor debe diferenciar unas castañas de otras. Las cualidades que deben reunir son:

- **Señalar los atributos principales:** cualidades organolépticas, tamaño, peso (homogéneas), envase, coste asequible...
- **Identificación** a través de una marca y un logo, que debería ser descriptiva de la zona de producción, fácil de pronunciar y atractiva.
- **Indicar el ciclo de vida** (producción y consumo) que pueda permanecer en el mercado sin perder sus características específicas.
- **Flexibilidad:** capacidad de adaptación a los vaivenes de la demanda.
- **Rentabilidad:** el precio deberá tener en cuenta todos los costes propios del proceso de producción y transformación siendo al mismo tiempo accesible al consumidor.



a. El precio.

El precio se fija en función de la calidad de la castaña y del mercado al que se dirige.

Como se fija el precio:

- **Basados en el coste:** teniendo en cuenta el coste del producto se aplica un margen de beneficio para obtener el precio final.

- **Basados en la competencia:** el precio se establece en función de los otros precios del mercado.
- **Basados en la demanda:** se tratará de averiguar el precio que estarían dispuestos a pagar los consumidores por el producto.

b. La distribución.

Debe permitir que el producto llegue fácilmente hasta el consumidor.

Distribución directa: el propio productor o empresa asume la distribución del producto hasta el lugar de venta. Este tipo de distribución tiene sus ventajas e inconvenientes:

• Ventajas:

- Máximo contacto con el consumidor.
- Costes de distribución más bajos.

• Inconveniente:

- Se llega a un menor número de consumidores.

Distribución indirecta: consiste en hacer llegar el producto al consumidor a través de intermediarios. Las ventajas e inconvenientes de este sistema son justamente los contrarios que en la distribución directa.

También es posible realizar una distribución mixta en la que una parte de la producción se hace llegar directamente al consumidor y otra parte a través de intermediarios. La cantidad de producto a distribuir permitirá elegir la forma que más convenga.

c. La comunicación.

Permite dar a conocer el producto al consumidor. Es un aspecto importante porque facilita la comercialización.

Las técnicas más utilizadas en este campo son:

- **La Publicidad:** Pretende informar al consumidor sobre las cualidades del producto. Es importante pensar en el mensaje que se quiere transmitir. Tiene un gran impacto y permite llegar a un alto número de consumidores.
- **Promoción de ventas: Permite vender el producto de forma más rápida.** Entre estas actividades se encuentran las siguientes:
 - Degustaciones.
 - Visitas a la empresa de transformación o a la finca de castaños.
 - Participación en ferias...

d. Ciclo de transformación de la castaña

- **Relaciones públicas:** Contribuye a crear un clima de confianza hacia el productor y la empresa de transformación.
- **Venta:** Consiste en **llegar al consumidor directamente** mediante la realización directa de actividades de venta.

Esquema del sistema de transformación de la castaña		
Zona de recepción.		
Clasificación.		
Limpieza.		
Pelado.	Almacenamiento.	Comercialización.
	Transformación.	

Fuente: Propia



3.13. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LA CASTAÑA.

1. Condiciones ambientales de producción.

Se procurará que las condiciones ambientales sean las más idóneas para la práctica ecológica. Evitar la contaminación accidental procedente del exterior de la finca. 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 el producto, a menos que se deba a una contaminación generalizada.

2. 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.

Se prohíbe la utilización de abonos minerales de procedencia industrial (abonos químicos) que son muy solubles y contaminan el suelo y los acuíferos.

3. Control de plagas y enfermedades.

Todos los plaguicidas compuestos por productos químicos de síntesis o producidos por ingeniería genética, están prohibidos. Se utilizan productos naturales para el control fitosanitario de las plantas.

4. Control de las hierbas.

Se controlarán las hierbas mediante técnicas de cultivo preventivas 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 porque contaminan el suelo, las raíces de las plantas y los acuíferos debido a su persistencia.

6. 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.

La certificación ecológica pretende construir la confianza entre consumidores y agricultores ecológicos. Las normas ecológicas son requisitos mínimos exigibles para la producción ecológica. Reconversión se considera el periodo de tiempo durante el cual se aplican las técnicas ecológicas de producción.



5. 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 la castaña.

3.14. PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN.

1. Castañas en botes al natural

- Pelar las castañas y desechar las que presenten algún defecto.
- Se ponen en una cazuela grande y se cubren con agua fría. Hasta el primer hervor el fuego ha de ser moderado y después suave durante 15 minutos. Este tiempo es muy

- importante ya que si es inferior las castañas quedan duras y si es superior se desmenuzan.
- c. Se retira la cazuela del fuego y se van sacando las castañas para extraer la segunda piel. La extracción de esta piel ha de ser en caliente porque si no se vuelve a pegar al fruto y resulta difícil de pelar. Por ello se debe mantener las castañas dentro del agua caliente hasta que les toque el turno de ser peladas. Esta operación ha de hacerse de forma delicada para evitar que las castañas se rompan.
 - d. Se introducen las castañas en tarros y se cubren con agua a la que se le habrá añadido 10 g. de sal y el zumo de un limón por litro. Se cierran los tarros y se hierven en una cazuela de agua durante 40 minutos. Se dejan enfriar y al cabo de dos días se vuelven a hervir durante 20 minutos.

Este sistema sirve también para elaborar castañas en almíbar sustituyendo el agua con sal y limón que se introduce en los tarros por un almíbar elaborado con agua, azúcar y unas gotas de zumo de limón.

2. Castañas en seco.

Se procede 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.

3. Castañas en bolsas al vacío.

Pueden utilizarse castaña fresca, congelada o parcialmente descongelada. Se introducen en bolsas transparentes de plástico o en bolsas de aluminio. No 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 produce ningún efecto negativo sobre el gusto, en cambio la conservación es buena durante 12 meses (complejo aluminio), o durante 6 meses (poliamida-polipropileno).

4. Castañas congeladas en bolsas.

Con este sistema se consigue la conservación durante más tiempo y los frutos mantienen su firmeza (no se rompen) para la posterior cocción. Conserva perfectamente sus cualidades y puede usarse tanto en la industria de transformación como en restaurantes y particulares.

Se introducen en un túnel de congelación donde se someten a temperaturas de -40°C durante 15-20 minutos y a continuación se guardan en bolsas operculadas a -20°C -18°C hasta el momento de su utilización cuando se descongelan previamente.

5. Castañas dulces en conserva.

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

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.

El 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.

6. Licor de castañas.

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.

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

7. Marrón glacé.

Las castañas confitadas son recubiertas de un almíbar de glucosa que se han preparado en el apartado de castañas en almíbar; se dejan reposar para que salgan las burbujas de aire.

Luego se ponen en un horno a temperatura de 300°C durante 1-3 minutos, que es el tiempo en que el azúcar se funde (glacé) y toma un aspecto brillante. A temperatura ordinaria se conservan poco tiempo. A temperatura baja se conservan más tiempo.

8. 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 calidad, de tamaño más pequeño, 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.

9. Harina de castañas.

Para hacer la harina de castañas deben someterse a un proceso de secado en secaderos apropiados para ello. 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 molienda.

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.

3.15. COOPERATIVISMO Y VENTA AUTÓNOMA.

La creación de pequeñas asociaciones no solo para potenciar la producción, sino también para facilitar la comercialización es el punto de partida para alcanzar el objetivo de acceder directamente al mercado tanto a nivel nacional como europeo.

El contacto directo con los consumidores y los mercados de proximidad permitirá llegar a un mercado más cercano con un rendimiento económico que puede ser más constante, con menos fluctuaciones y a la larga más satisfactorio.

Pequeñas cooperativas
Ayuda mutua en la producción
Comercialización conjunta
Acceso a mercados proximidad

a. Empresas asturianas de transformación de la castaña.

Productos ofertados de transformación de la castaña
Castañas secas
Castañas en almíbar
Harina de castañas
Repostería de castaña
Licores de castañas

Fuente: propia

- BosQfrut
Villatresmil s/n -Tineo - Asturias.Tlfs.668869948
//// 667331628
Fabrica harina de castaña ecológica sin gluten, utilizando un proceso natural de máxima calidad.
- Caré-Salas, S.L.
Villa Tecnológica de Artesanía del Sabil, s/n Villanueva, Asturias.
Tel.: 985 76 11 07 / contacto@caresalas.com / www.caresalas.com
"El producto estrella es el marrón glasé, precisamente porque es lo que más podía servir como reclamo gastronómico para los consumidores potenciales, y es un producto que se conoce, aunque sólo sea de oídas".

b) Análisis externo de la comercialización.

Se centra básicamente en el estudio de 3 elementos:

- **Clientes:** Determinar las características de los clientes potenciales: edad, sexo, nivel de renta, gustos, hábitos, motivos de compra y su ubicación.
- **Proveedores:** Identificar los medios que se van a utilizar para que los productos lleguen a los consumidores: canales de distribución, lugares de venta...
- **Competidores:** conocer e informarse de la capacidad de los competidores instalados en el sector: tamaño de la empresa, clientes, nivel de precios, características de su productos, canales de distribución.

3.16. BIBLIOGRAFÍA.

- ARRONDO ODRIOZOLA, 1986: La tinta del castaño. *Gorosti*, 3 (1986): 79-82.
- 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 CASTRO E., CASADO GONZÁLEZ M.A., COSTA TENORIO M., ESCRIBANO BOMBÍN R., GARCIA ANTON M., GENOVA FUSTER M, y OTROS; 1997: Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica. Ed. Planeta. España.
- 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.
- BREISCH H.; 1994: Le verger de châtaignier, mise en place et entretien. Ctitfl. Francia.
- BREISCH H.; 1995: Châtaignes et marrons. Ctitfl. Francia.
- COYNE M.; 2000: Microbiología del suelo: un enfoque exploratorio. Ed. Paraninfo. España.
- FERNANDEZ DE ANA-MAGÁN F.J., VERDE FIGUEIRAS M.C., RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ A.; 2001: O Souto, un ecosistema en perigo. Xunta de Galicia
- FLÓREZ, J. 1994: "Recomendaciones para el tratamiento y el cultivo del Castaño". Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.
- FLÓREZ J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J., GONZÁLEZ J. L., 1995: "El castaño en la provincia de León". Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.
- FLÓREZ J., SÁNCHEZ J. A., SANTÍN J., DEL PINO F. J., MELCÓN P. 2001: "El castaño: Manual y guía didáctica". Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.
- FLÓREZ J., SANTÍN J., 2005: "Estudio del estado fitosanitario del castaño en Ávila". Instituto de Restauración y Medio Ambiente S.L.
- MAINARDI FAZIO F.; 1999: Guía ilustrada de la poda y de los injertos.
- MICHAU E.; 1987: La poda de los árboles ornamentales. Ed. Mundiprensa. España.

4. LA FRESA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. CULTIVO DE LA FRESA.

género *Fragaria*, llamado comúnmente fresa es un género de plantas rastreras estoloníferas de la familia *Rosaceae*. Son cultivadas por su fruto comestible llamado de la misma manera, fresa. Las variedades cultivadas comercialmente son por lo general híbridos, en especial *Fragaria x Ananassa*, que ha reemplazado casi universalmente a la especie silvestre locales, como la eurasiática *Fragaria vesca*, por el superior tamaño de sus frutos.

Son plantas herbáceas, perennifolias, con rizomas y estolones epigeos, más o menos desarrollados, que enraízan en los nudos donde nacen hojas arrosetadas tri-partidas. Los tallos son generalmente simples, más o menos erectos y anuales. Las hojas se agrupan en falsas rosetas, con los segmentos ovalo-rómbicos, distalmente dentados. Las inflorescencias se organizan en cimas con brácteas.

Las flores, hermafroditas o funcionalmente unisexuales, tienen un receptáculo con la zona axial algo cónica, acrescente y carnosa en la fructificación. Los 5 sépalos son lanceolados y en general enteros, más o menos acrescentes, erectos, patentes o reflejos en la fructificación. El cálculo tiene 5 piezas más estrechas que los sépalos y son usualmente enteros. Los pétalos, en general en número de 5, son habitualmente mayores que los sépalos; son obovados, no escotados, con la uña corta, blancos, blanco-verdosos o de color crema. Hay unos 10–20 estambres y numerosos carpelos libres implantados en la zona axial del receptáculo. El fruto es un poliaquenio de aquenios ovoides incrustados en dicho receptáculo que se vuelve carnoso al madurar.

La fresa y el fresón es el cultivo de fruto rojo más antiguo de Asturias y se encuentra fuertemente arraigado en algunos Concejos (Cánda-



mo). El fruto, tiene unas cualidades organolépticas específicas influenciadas por las condiciones edafoclimáticas de las tierras de cultivo. Se caracteriza por su intenso sabor y sus propiedades nutritivas.

1. Propiedades medicinales de la fresa.

- a. Las fresa es baja en calorías. Una taza de fresas tiene unas 43 calorías. Además, contienen fibra.
- b. Está cargada de antioxidantes. Contiene fenoles que le proporciona sus poderosas cualidades como antioxidante natural.
- c. Es un antiinflamatorio natural.
- d. Es una fuente rica en vitaminas: grupo B, como vitamina B6, la niacina, la riboflavina, el ácido pantoténico y el ácido fólico. Posee una considerable cantidad de vitamina C.
- e. Tiene manganeso. El manganeso es un mineral que actúa como un potente antioxidante y antiinflamatorio natural.
- f. Contribuye a la salud ósea. Tiene un alto contenido en magnesio, potasio y vitamina K, que ayudan a potenciar la salud de los huesos.
- g. Potencia la salud ocular. Algunos estudios han señalado que la fresa mejora la salud de los ojos al disminuir el riesgo de degeneración macular.

2. Valor nutricional de la fresa.

Unos 200 gramos de fresa aportan	
Calorías	66 cal.
Vitamina C	207%
Hierro	17%
Vitamina B6	7%
Ácido fólico	15%
Manganeso	

3. Características de cultivo.

El cultivo generalmente se hace al aire libre aunque también se están haciendo pruebas en invernadero con mucho éxito al parecer mejorando la productividad.

Cultivo de la fresa

Aire libre.

Invernadero o cubierta.

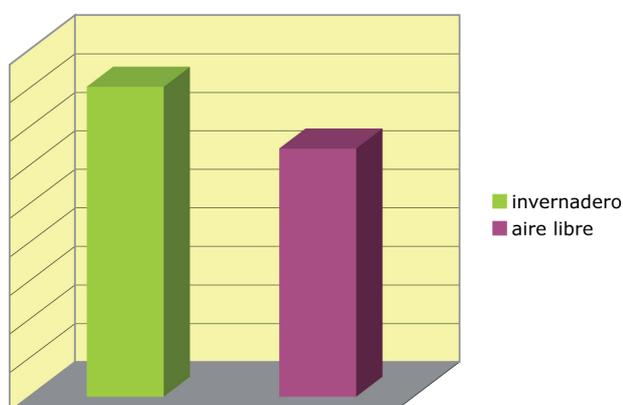


La planta produce a un nivel rentable solamente durante 1 o 2 años. La planta se compra en vivero con un coste de alrededor entre 0,50 y 1,5 € en función de la variedad y de la cantidad que se compre. Se estima que cada planta puede tener una producción de unos 700 gramos de media. Hay campañas que esa producción puede subir y en otras bajar. Influye mucho las condiciones medio ambientales. El precio en origen también varía ostensiblemente a lo largo de la campaña según la demanda del mercado, pero en estos últimos años ha sido de alrededor de 1,14 €.

Estimación de la producción de fresa invernadero	
Rendimiento medio producido (kg/ha)	40.364,5
Producción total kg/m ²	4,03
Estimación de la producción de fresa aire libre	
Rendimiento medio producido (kg/ha)	32.287,51
Producción total kg/m ²	3,22

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por empresas del sector

Producción de fresa



El cultivo de fresa al aire libre es un producto rentable ya que los gastos de producción son bajos.

En el mercado europeo hay mucha competencia debido a que hay países que producen mucha cantidad. En España es un cultivo que se está consolidando poco a poco sobre todo en Huelva (Andalucía). Por eso hay que planificar el cultivo de forma que la salida al mercado coincida con los momentos de menor oferta. También hay que poner un mayor empeño en desarrollar el consumo a nivel nacional, regional y local.

En España la fresa se produce sobre todo en la provincia de Huelva. En Asturias, la fresa aún no tiene mucha importancia aunque empieza a perfilarse como un cultivo complementario de interés.

Asturias gracias a su clima templado sin importantes variaciones de temperatura, es lugar apropiado para el cultivo extensivo de fresa, pero aún falta lo más importante que es una producción adecuada para poder abastecer al mercado.

El cultivo hidropónico de la fresa en cambio no puede ser ecológico. Se ha desarrollado como una mancha de aceite en los últimos años, y también la producción industrial en invernadero.

La hidroponía en general, y la de la fresa en particular, permite optimizar todos los elementos responsables de la calidad de la planta y el producto final, permitiendo una producción de fresa más elevada y de mayor calidad, eliminando problemas derivados del cultivo en tierra (sucia, lentitud, setas, mohos...) y unificando la producción de fresas. En los últimos años ha asumido una creciente importancia la producción de fresa ecológica.

La elección de la variedad es un momento decisivo de extrema importancia para el buen resultado técnico-económico del cultivo, de modo particular en la agricultura ecológica de bajo impacto. Las variedades de fresa ecológica que se utilizan deben ser más resistentes, poseer requisitos de rusticidad, vigor y constante productividad, con frutos de gran tamaño y coloración brillante también después de la conservación. Estas características para la producción de fresa ecológica no tiene tampoco que excluir a un estándar cualitativo elevado, capaz de otorgar fuerza comercial a la venta de este tipo de fresa.

Hoy las variedades de fresa ecológica más cultivada son:

- FRESAS ASIA: Variedad precoz, que sigue como maduración la variedad Alba (época mediano-precoz). Presenta forma cónico-alargada, de buen tamaño así como su calidad organoléptica.

- **VARIEDAD ANTEA** Variedad, madura poco después de Alba y presenta un período de cosecha muy larga con notables ventajas en la gestión del producto después de la cosecha.
- **VARIEDAD RÉCORD:** Variedad a maduración tardía La pulpa es clara y el sabor es bueno. La planta es vigorosa, rústica y muy productiva, manteniendo elevados tamaños por todo el arco de cosecha.

Otras variedades de fresa muy adecuadas a los fines de la agricultura ecológica son: fresa Alba, Onda, Cléry, Roxana, Patty y Queen Elisa. Las últimas dos variedades de fresa, en particular, se distinguen por su rusticidad, es decir por su capacidad de adaptarse a las diversas condiciones pedo-climáticas. No se aconseja la adopción ecológica de variedades menos rústicas como “Miss” y “Marmolada”, que todavía son empleadas en la agricultura convencional.

La rentabilidad del cultivo de la fresa depende de:
Variedad adecuada
Método de cultivo correcto
Calidad del producto
Demanda del mercado

Fuente: propia

La fresa es el producto que más se demanda en los mercados locales y regionales a diferencia de otros frutos rojos y su precio es también más atractivo para los productores. Otra ventaja a considerar es que la fresa en Asturias, tiene un periodo de maduración más largo por lo que puede estar durante más tiempo en el mercado. Cuando se cultiva al aire libre las inversiones de puesta en producción y mantenimiento son asequibles a los nuevos productores.

Tiene el inconveniente de que la competencia en el mercado sobre todo europeo, es mayor al haber más países que la producen. Por ese motivo los precios sufren variaciones mayores a lo largo de la campaña y de una campaña a otra.

La fresa es un fruto consolidado en los mercados asturianos. Su periodo de maduración es largo abarcando varios meses y el cultivo no requiere mucha inversión cuando se produce al aire libre. Sin embargo la fresa es un fruto con mucha competencia en el mercado.

Hoy en día se cultiva también en invernadero porque es más productiva al encontrarse protegida de los condicionantes ambientales, pero los costes son más grandes.

La fresa es un cultivo habitual en pequeña cantidad en algunos concejos asturianos que se destina al autoconsumo. Ahora se quiere buscar su rentabilidad asociándola con otros cultivos. La cosecha no alcanza gran producción, pero se van alcanzando cantidades próximas a los 40.000 kg. anuales, distribuidos entre aproximadamente los 20 productores de fresa que se estima que hay en Asturias.

Número de productores	Producción aproximada
20	40.000 kg

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por empresas del sector

4.2. ANÁLISIS DAFO.

DEBILIDADES

1. Falta de planificación para la producción de fresa y frutos rojos.

La competencia de la fresa de Huelva se produce con países que tienen fresa temprana. Dentro de los competidores extracomunitarios Turquía está aumentando de forma notable su producción de forma que se acerca a la española.

El periodo de producción de fresa de algunos países es coincidente con el de Huelva, pero en volúmenes aún bastante inferiores (a excepción de Turquía).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Chile	Ch	Ch	Ch									
Turquia	Tk	Tk	Tk	Tk	Tk							
Holanda	Ho	Ho		Ho								
España	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp							Sp
Egipto	Eg	Eg	Eg	Eg							Eg	Eg
Israel	Is	Is	Is								Is	Is
Jordania	Jor	Jor									Jor	Jor
México	Mx										Mx	Mx
Reino Unido				Uk								
Polonia					Pol							
Marruecos	Ma	Ma	Ma									Ma
Italia				It								
Alemania						D	D	D	D	D		
Francia				F	F	F	F	F	F	F	F	

Fuente: CONSULT.M – ECONOMIA, SL

La producción de fresas está aumentando mucho, pero el futuro del cultivo va a depender de que esta se haga en la época en la que haya menos fresas en el mercado. En caso contrario el precio oscilará a la baja porque el mercado estará saturado de producto, como se ve en el cuadro. Hay varios países emergentes que puede causar problemas en la comercialización de nuestra fresa.

2. Estacionalidad de la producción.

La fresa es un producto estacional. En la actualidad se están utilizando variedades cuya producción permita salir al mercado cuando las de otros países ya han acabado su ciclo o aún no lo han comenzado.

Los precios presentados han sido extraídos de las consultas al Observatorio de precios y mercados que se encuentra en la página web de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturay-pesca/observatorio>

El precio medio en origen se define como el importe de venta del agricultor a la entrega del género en el almacén o comercializadora. Se diferencian dos tipos de precios medios en origen:

- Precio medio en origen por producto. Se obtiene a partir del cálculo de la media de las

partidas comercializadas de producto, utilizando una ponderación semanal del volumen.

- Precio medio en origen por tipo. Se obtiene de forma semejante al precio medio en origen por producto, con la salvedad de diferenciar por variedades en la ponderación.
- Todos los precios presentados están expresados en valores corrientes, siendo la unidad utilizada el euro por kilo (€/kg).

Todos los análisis presentados se realizan con los precios medios de 1ª categoría.

Este relación presenta los siguientes análisis:

- Evolución semanal de los precios medios en origen. Estudia la evolución de la cotización en origen del producto en la campaña vigente en comparación con las dos anteriores.
- Precio medio en origen ponderado por producto. Compara el precio medio ponderado del producto de la campaña actual con las dos anteriores.
- Precio medio en origen ponderado por tipo. Compara el precio medio ponderado por variedad de primera categoría de la campaña actual con los precios de las dos campañas anteriores.
- Síntesis de campaña. Destaca aquellos hechos acontecidos desde el inicio de la campaña

hasta la fecha de elaboración del estudio que han podido influir en el desarrollo de la misma, afectando a variables como la calidad del producto, la formación del precio, etc.

Los precios presentados en este estudio se corresponden con la media ponderada de los precios y volúmenes comercializados aportados por cinco empresas comercializadoras de la provincia de Huelva.

La representatividad de estos precios, teniendo en cuenta la superficie conjunta de dichas comercializadoras, que ascendió a 890 hectáreas en la campaña pasada, es del 12,1% de la superficie frusera total de la provincia de Huelva (7.330 ha en la campaña 2013/14 según los Avances de Marzo de 2015 de la CAPDER).

Índice sintético de evolución de la comercialización: Con el objetivo de evaluar la evolución de la producción comercializada en distintas campañas, se elabora el índice sintético de evolución de la comercialización.

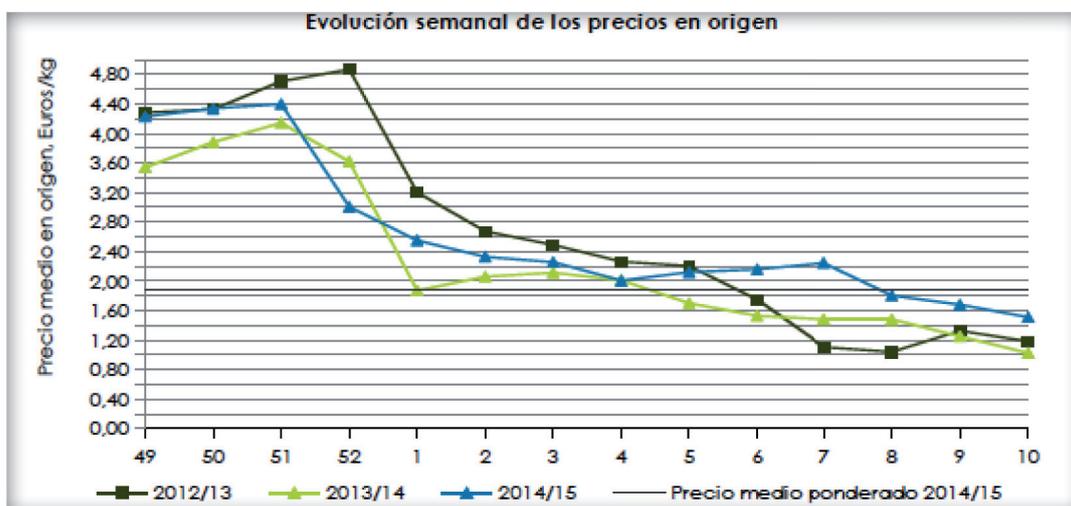
Dicho índice recoge la relación entre la producción semanal comercializada por las mismas cinco empresas en varias campañas y su superficie, transformándolo en base 100 según la producción de la semana 7 de 2015. Es, por tanto, una índice útil para comparar la evolución de la comercialización entre campañas.

Los Precios en mercados mayoristas europeos aportan información del precio semanal en euros/kg de la fresa española comercializada en los principales mercados europeos.

Los precios de Alemania son publicados por el Ministerio Federal de Agricultura y Alimentación de Alemania y se corresponden con precios de fresa de origen español, ponderados según los distintos mercados alemanes y sin distinguir ningún tipo de envase.

Los precios de Londres y París son publicados por el Ministerio de Economía y Competitividad y se corresponden con precios de fresa procedente de España en el formato más común en esta fase de la campaña, la barqueta de 250 g.

Campaña 2014/2015	
Semana	Precio (€/kg)
49	4,23
50	4,34
51	4,40
52	3,00
1	2,55
2	2,33
3	2,26
4	2,01
5	2,12
6	2,16
7	2,25
8	1,81
9	1,68
10	1,51
Precio medio ponderad	1,88



Todos estos datos muestran como evolucionan los precios a lo largo de las semanas y de la campaña en función de la oferta y la demanda. Una forma de influir de forma directa para que los precios sean más estables consiste en modificar la estacionalidad de la producción adaptándose a aquellos tramos del calendario en los que la producción haya menos oferta.

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural RSS del Observatorio de Precios y Mercados.

3. Deficiencia en cuanto a gestión empresarial y sistemas de comercialización.

Por modelo de gestión se entiende la forma en que se gestionan las actividades de negocio para avanzar en su desarrollo. Se resaltan las oportunidades existentes y las dificultades que frenan el desarrollo del sector; en especial en su proyección internacional.

En la mayoría de los casos las actuaciones van dirigidas a eliminar las dificultades existentes para el desarrollo del sector y aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado exterior. Parte de los obstáculos existentes procede del cúmulo

de normativas -nacionales e internacionales- de todo tipo que regulan la actividad del sector; en su condición de productor de alimentos.

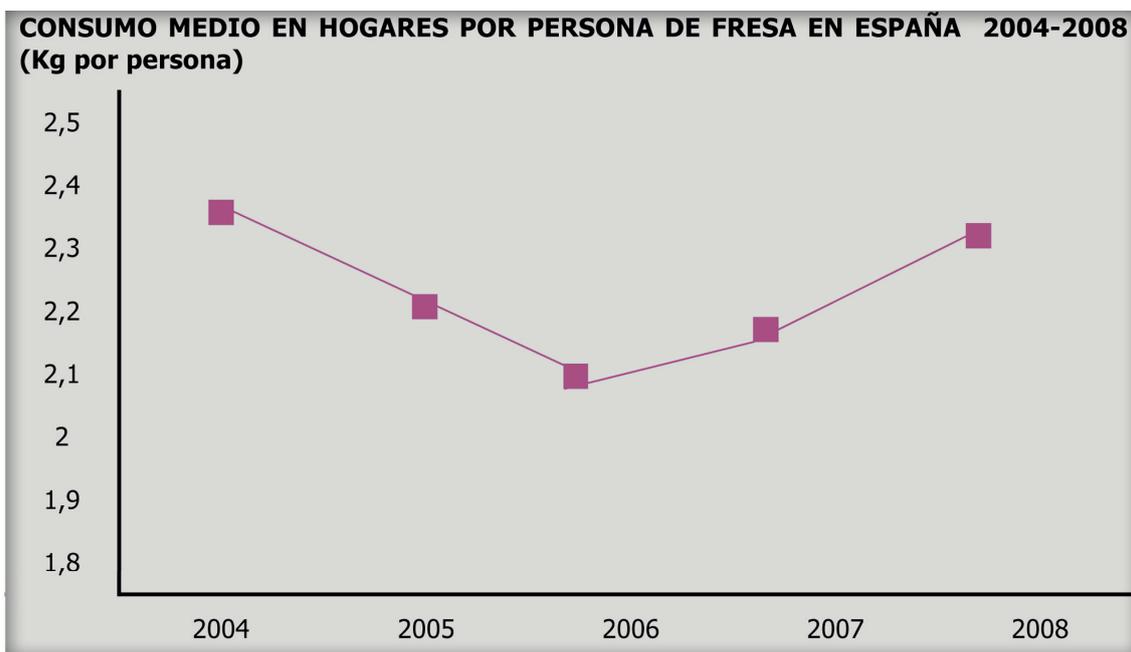
El plan de gestión que debe estudiarse y ponerse en práctica se basa en una serie de pilares:

- Desarrollar los factores de competitividad a nivel internacional.
- Desarrollar las infraestructuras adecuadas para dar respuestas a las necesidades competitivas del sector.
- Asegurar la inocuidad, calidad y condición fitosanitaria de la oferta.
- Garantizar la asistencia técnica precisa para desarrollar competitivamente el sector.
- Desarrollar el consumo interno.
- Establecer alianzas estratégicas para facilitar el éxito internacional.
- Innovación.

Sin elaborar planes de trabajo precisas se produce una deficiencia en cuanto a gestión empresarial y comercialización.

Fuente: Elaboración y acompañamiento del Plan de Negocios para el Sector Hortofrutícola

4. Falta de interés por el mercado interior.



Fuente: MARM. Panel de consumo alimentario

En la gráfica se puede observar una tendencia decreciente en los datos consolidados y repunte en 2008 del consumo estimado del mercado nacional.

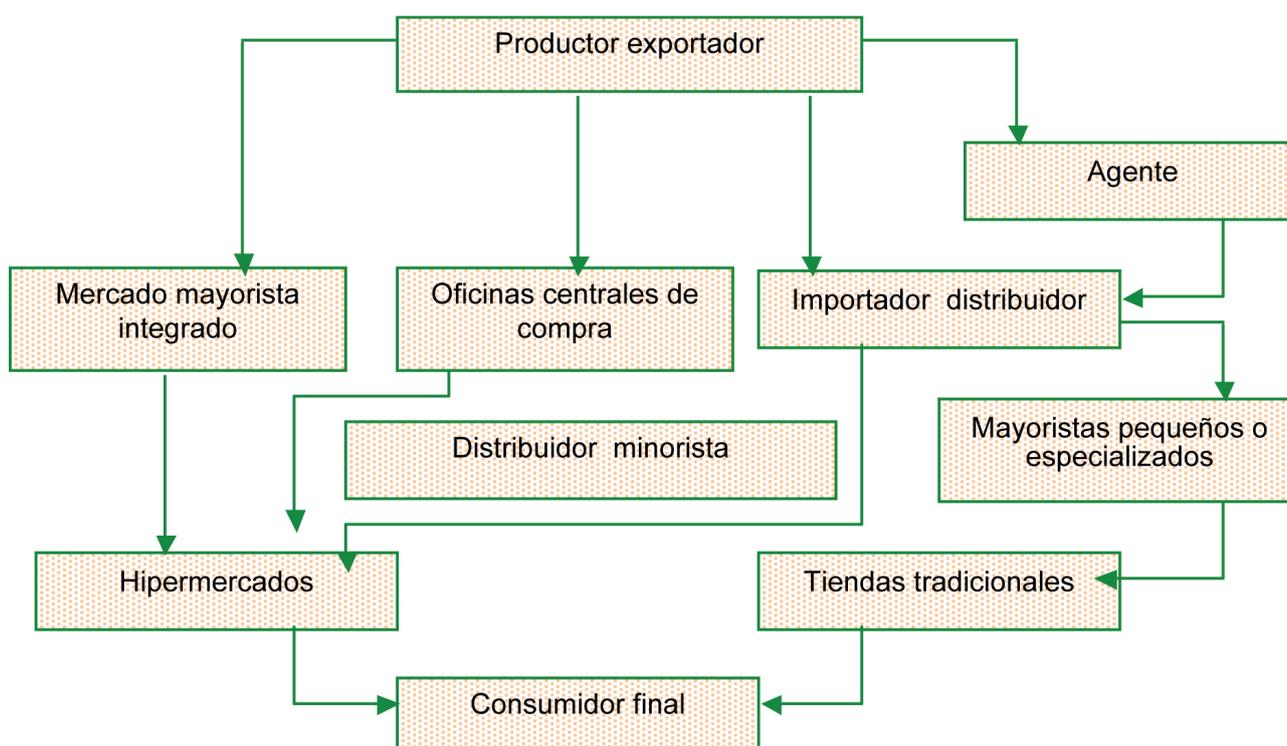
PRECIOS MEDIOS DE VENTA DE FRESA SEGÚN CANALES MINORISTAS (€)						
Canal minorista	2004	2005	2006	2007	2008	% Incremento 2008-2004
Tienda tradicional	1,86	1,91	2,07	2,32	2,40	29,03
Discount	1,99	2,20	2,25	2,30	2,55	28,14
Hipermercado	2,14	2,23	2,34	2,59	2,70	26,17
Mercadillos	1,77	1,80	1,88	2,08	2,10	18,64
Mercados y plazas	1,96	1,93	2,18	2,41	2,47	26,02
Super auto galería alimentación	2,05	2,12	2,21	2,45	2,59	26,34
Resto	2,17	1,90	1,89	2,33	2,45	7,37
Precio medio total canales	1,9	2,01	2,12	2,35	2,45	22,96

Fuente: MARM

En la gráfica se puede observar que durante el periodo de tiempo prospectado se produce una tendencia creciente de los precios al consumo,

algo que sigue produciéndose en la actualidad y que influye en la dificultad del consumidor al acceso al mercado de la fresa.

5. Exceso de intermediarios en la cadena de venta.



En el cuadro siguiente se puede observar la cadena de intermediarios por los que tiene que pasar la fresa en el mercado de la exportación para llegar al consumidor. A lo largo de la cadena

el producto se encarece y repercute de forma negativa sobre el consumidor que le cuesta más caro y sobre el productor cuyos precios de venta son menores.

6. Posición de debilidad frente a la oferta de los grandes compradores españoles y europeos.

Se produce una importante concentración del mercado tanto en fresa fresca como congelada. Los principales importadores de la fresa en fresco son Canadá, EE.UU. y Alemania, que en conjunto suponen en torno al 43% de las importaciones mundiales y, en fresa congelada son EE.UU. y Alemania. Desde un punto de vista comercial esto presenta una clara oportunidad derivada de la concentración de esfuerzos en pocos países pero también una gran amenaza en la medida en que no se triunfe en el esfuerzo de introducirse en los mismos.

El mercado de la fresa fresca presenta una importante variabilidad de precios. Reino Unido mantiene los precios más elevados y los mayores crecimientos se han dado en EE.UU. y Federación de Rusia. La tendencia de precios de fresa congelada es más estable apuntando a un ligero crecimiento los últimos años.

La introducción en el mercado se ve condicionada por las características propias de cada mercado destino así como por las exigencias ineludibles impuestas por las grandes cadenas como son el gran volumen de oferta y estabilidad de la misma, garantía de calidad, soporte de marketing (soporte económico y técnico), precio muy competitivo y garantía legal.

A estos clientes será muy difícil que se pudieran dirigir proveedores medianos o pequeños. Salvo que existiera la posibilidad de generar una oferta integrada que garantizara esos aspectos, puede tener más éxito dirigirse a mercados especializados o regionales. En consecuencia se produce un cierto grado de debilidad de nuestro mercado frente a la oferta de los grandes compradores.

7. Elevada estacionalidad en la comercialización.

Cada variedad de fresa tiene un periodo de recolección determinado. Estas variedades se adaptan a las características geoclimáticas de cada zona de producción. Esto hace que el periodo de recolección se extienda durante unos meses determinados.

Solo la utilización de variedades precoces o tardías pueden adelantar o retrasar el periodo de recolección con el fin de salir al mercado cuando la oferta sea pequeña. En todo caso la producción y por tanto la recolección son muy estacionales en cada zona de producción.

La siguiente gráfica muestra esos periodos de producción y comercialización en distintos países en los que se observa perfectamente la estacionalidad.

8. Dependencia de los precios en destino.

Los Precios en mercados mayoristas europeos aportan información del precio semanal en euros/kg de la fresa española comercializada en los principales mercados europeos.

Los precios de Alemania son publicados por el Ministerio Federal de Agricultura y Alimentación de Alemania y se corresponden con precios de fresa de origen español, ponderados según los distintos mercados alemanes y sin distinguir ningún tipo de envase.

Los precios de Londres y París son publicados por el Ministerio de Economía y Competitividad y se corresponden con precios de fresa procedente de España en el formato más común en esta fase de la campaña, la barqueta de 250 g.

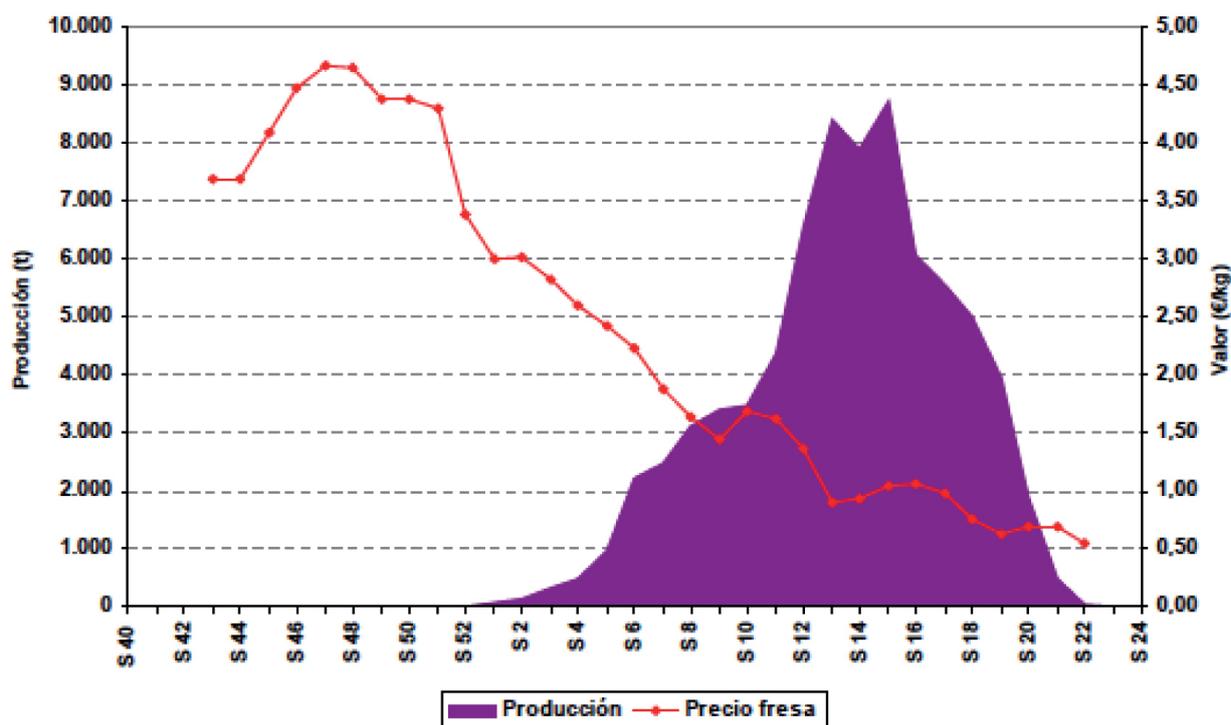
Las diferencias de precios existentes entre el precio en destino con los existentes en origen,

genera una grave distorsión en el mercado alimentario desincentivando por un lado las producciones de fresa y las rentas de los agricultores por los bajos precios percibidos, y a la vez se introduce una injustificada tensión inflacionaria que debilita el conjunto de la economía y erosiona las rentas de los ciudadanos.

A lo largo de la campaña se produce una variación de precios en el mercado cada semana en función de la oferta y la demanda en ese pequeño espacio de tiempo. Como muestra mostramos los precios de la campaña de 2011.

En general, los precios en origen de la campaña 2010/11 han sido superiores a los de la campaña pasada, salvo algunas semanas. El incremento del precio con respecto a la campaña pasada ha sido del 13%.

Precio medio de fresa y producción en la campaña 2010/2011



Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. CAP.

	Campaña 2009/2010	Campaña 2010/2011
Precio medio en origen de fresa de primera categoría (€/kg)	1,08	1,21

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. CAP.

9. Gran dependencia de los importadores – distribuidores de los principales mercados europeos.

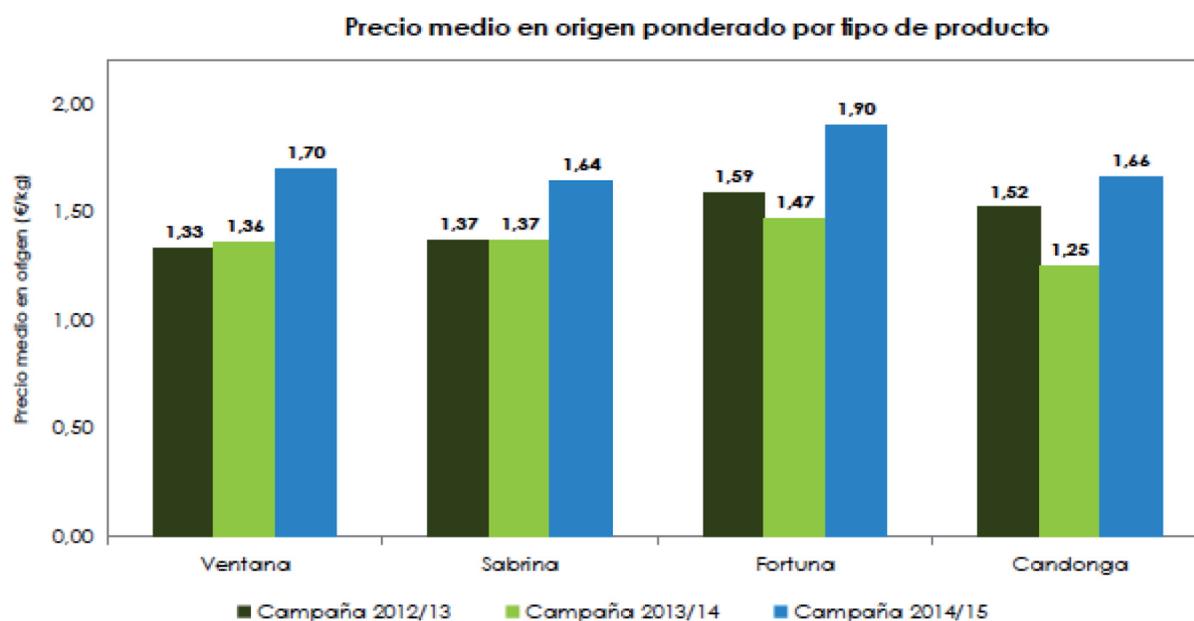
En la comercialización en origen: oferta dispersa y muy numerosa frente a una demanda de compra en origen y una distribución muy concentrada y organizada, lo que estructuralmente crea una tensión permanente de precios en origen a la baja.

En la comercialización en destino: oferta concentrada en destino frente a una demanda ciudadana muy dispersa y aún poco vertebrada, generando un comportamiento permanente de precios al consumidor en alza.

Además se evidencia asimismo el problema de transparencia existente en la comercialización de los productos agrarios, sobre todo perecederos (como es el caso de la FRESA), principalmente en el primer estadio. Los agricultores no tienen buena información de precios ni capacidad de organización para adquirir dicha información.

10. Elevada concentración de la demanda de la fresa.

La elevada concentración de la demanda en determinados momentos influye en que el precio de la fresa baje.



Todos los precios medios ponderados de las diferentes campañas se corresponden al período entre la semana 49 y la semana 10

Como se ve en la primera mitad de las últimas campañas la demanda de fresa supera ampliamente a la oferta, por lo que el precio de la fresa es muy superior al de la segunda mitad de la campaña. Por ello es que cada vez se implantan en mayor medida variedades tempranas como la Fortuna, capaces de producir mayor cantidad

de fruta al principio de este periodo, cuando los precios son más altos. Por el contrario, la variedad Candonga, al ser más tardía, produce mayor cantidad de fresa en un período en que la campaña está más avanzada y los precios han comenzado a bajar.

Fuente: Observatorio de precios y mercados

FORTALEZAS

1. Elevada productividad.

Aunque la planta es perenne, como cultivo rentable debe manejarse en forma anual. El ciclo de cultivo y la producción pueden variar mucho dependiendo de la época de siembra y el tipo de variedad que se utilice. En condiciones normales, se ponen plantas en el mes de mayo, para que después de seis meses de crecimiento, empiecen a producir frutos en diciembre.

Con buen manejo, la planta se mantiene en producción por un año aunque siembre debe cambiarse a los dos años de edad. Las variedades que se cultivan, tiene una capacidad de producción entre 50 y 100 t/ha/año.

Trabajos a nivel experimental han dado hasta 85 t/ha/año. Los agricultores nacionales obtiene producciones entre 30 y 50 t/ha con algunas excepciones que superan estas cifras. Si se considera una producción de 50 toneladas, con el sistema de siembra de mayo a junio, es de esperar que esas producciones se distribuyan de la siguiente manera: un 60% entre diciembre, enero y febrero. Un 25% de la producción entre marzo, abril y mayo y el 15% en los meses siguientes hasta octubre. Los primeros meses son más productivos y la fruta es de mejor calidad por su tamaño y uniformidad.

Fuente: anuario de estadística del Ministerio de Agricultura.

2. Investigación en diversificación varietal.

Actualmente existen muchas variedades de fresas. Se clasifican en tres grupos: fresita del bosque, fresas cultivadas y fresón. La investigación está permitiendo el cambio varietal en el cultivo de la fresa de manera que está suponiendo una verdadera revolución de manera que las fresas tempranas, se con solapan otras variedades más tardías, lo que hace posible, por ejemplo, que la campaña 2011/12 fuese una de las campañas más largas de los últimos años.

Esa rapidez en la investigación se está produciendo como consecuencia de las necesidades de los productores para alcanzar nuevos mercados y para obtener nuevas variedades más productivas y con mejor conservación.

Se dejan de cultivar variedades tradicionales

que son sustituidas normalmente por otras más tempranas.

Existen estudios llevados a cabo por el equipo del Observatorio de Precios y Mercados que permiten comprobar como ha evolucionado el cambio varietal de la fresa en las dos últimas campañas en Huelva 2011/12 y 2012/13.

Las variedades de fresa que más superficie ocuparon durante la campaña 2011/12 fueron Candonga, Fortuna y Camarosa, abarcando entre las tres el 68,5% de la superficie cultivada de fresa en dicha campaña. La variedad Camarosa ha experimentado un fuerte retroceso respecto a campañas anteriores, mientras que han ganado terreno variedades más precoces como Fortuna, Sabrina y Splendor.

Las variedades de fresa que más superficie ocuparon durante la campaña 2012/13 fueron Sabrina, Fortuna y Splendor, abarcando entre las tres el 69,4% de la superficie cultivada de fresa en dicha campaña. La variedad Sabrina ha experimentado un gran crecimiento y es hoy la variedad más cultivada en la provincia de Huelva.

En las dos últimas campañas ha sucedido un drástico cambio varietal en la superficie fresera de Huelva que ha llevado al predominio de variedades tempranas en detrimento, fundamentalmente, de la variedad Camarosa, que durante años había representado la variedad más importante.

En 2013 las variedades Sabrina, Fortuna y Splendor ocupan casi el 70% de la superficie de fresa onubense. La elección de estas variedades se basa, fundamentalmente, en su precocidad, alta productividad, larga vida comercial y gran aguante en el transporte.

3. Sinergias con empresas transformadoras.

En Lepe (Huelva) hay una empresa de transformación de fresa Hudisa, cuya principal misión es elaborar derivados de la fresa.

Los responsables de la empresa, en su mayoría empresarios freseros, fabrican mermelada y puré de fresas de manera que los productores no transportan la fruta fuera de la provincia.

Purés, concentrados y zumos

Esta iniciativa empresarial está centrada en la transformación de fresas, y su primer objetivo es

producir puré de fresa, un derivado de alta demanda para sectores como el alimentario. Elabora también concentrados e incluso zumos.

La producción alcanza hasta un 20% de la producción total de fresas en la provincia de Huelva.

Fuente: ABC Sevilla 9/10/2004

4. Formación de los trabajadores

No existe ningún módulo formativo que a nivel nacional permita especializarse en el cultivo y manejo de fresa. Por tanto los productores carecen de una formación técnica adecuada para innovar a la misma velocidad que lo hace el sector, aunque en muchos casos si que hay una experiencia personal que de alguna manera suple la falta de formación profesional.

Si existe por el contrario un modelo profesional basado en el desarrollo de procesos de manipulación de frutas y hortalizas comestibles, utilizando las técnicas más apropiadas a fin de optimizar los procesos de recepción, tipificación, normalización, acondicionamiento y conservación de las producciones.

Los temas principales que abarca el contenido de este curso son los siguientes:

- Gestionar la recepción y expedición de frutas y hortalizas.
- Manipular y acondicionar la fruta y hortaliza recepcionada.
- Envasar las frutas y hortalizas.

El futuro de la horticultura y de la fruticultura pasa por la consolidación de un tejido empresarial competitivo, lo cual implicará la utilización de medios y técnicas que ayuden a conseguir mejor rendimiento y calidad de los productos.

La demanda tiene una tendencia a mantenerse o incluso aumentar, aunque la incorporación de congelados en el mercado es un factor a tener en cuenta a la hora de abordar este sector. Las oportunidades de negocio y empleo para los profesionales de la horticultura van a seguir siendo destacadas en los próximos años.

Por otro lado, una de las áreas que mayor proyección de futuro presenta es la agricultura ecológica.

Fuente: Junta de Andalucía. Servicio Andaluz de Empleo. Consejería de Empleo.

5. Elevado porcentaje de producción certificada.

La Asociación Valor Ecológico-CAAE, Ecovalia, y la Asociación Onubense de Productores y Exportadores de Fresa, Freshuelva, han firmado un convenio de colaboración con el objetivo de impulsar la agricultura ecológica certificada en la provincia de Huelva y más concretamente en el sector fresero.

Mediante este acuerdo, ambas organizaciones colaborarán en la ejecución de proyectos y acciones comunes de formación, investigación, divulgación, intercambio y difusión del sector ecológico; así como en el fomento de la producción, elaboración, comercialización y consumo de productos ecológicos certificados. Además, impulsarán la concienciación ciudadana hacia la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y el desarrollo rural.

Este convenio "viene a respaldar a los asociados de Freshuelva que han iniciado sus líneas de productos ecológicos como apuesta de valor añadido y en respuesta a los mercados demandantes que crecen a un ritmo del 6% anual".

Freshuelva y Ecovalia desarrollarán cursos, seminarios, jornadas, foros, mesas sectoriales y conferencias encaminadas a la formación sobre la agricultura ecológica y a la dinamización del mercado interno a fin de promover el consumo de los berries.

El convenio contempla la realización de estudios e investigaciones que contribuyan al desarrollo de la capacidad profesional y empresarial del sector:

Según los últimos datos estadísticos publicados por el MAGRAMA, correspondientes a 2013, cuenta con más de 13.000 socios que cultivan 876.000 hectáreas dedicadas al cultivo de fresas ecológicas, de las 100.641,5 hectáreas dedicadas a este cultivo en Andalucía.

Sus empresas asociadas representan en torno al 95% de la producción del sector. Desde su creación, sus fines tienen el objetivo final de impulsar la imagen del producto y mejorar la tecnología y estructura del sector y, con ello, aumentar las rentas de los agricultores.

Fuente: impulsar la producción de fresa ecológica certificada Publicado , 23 marzo, 2015

6. Cercanía a los grandes mercados europeos.

España es el principal suministrador de fresa fresca de Europa. Los destinos de exportaciones son principalmente Reino Unido, Francia, Alemania, Italia y Holanda. España es el principal productor europeo aunque pierde peso desde 2006.

En el mercado francés que es el más próximo se utiliza el sistema de distribución de frutas frescas de los más desarrollados del mundo: extensa red que garantiza una distribución oportuna y en óptimas condiciones de calidad desde el productor o exportador hasta el minorista y el consumidor final.

El mercado francés es el segundo destino en importancia para las exportaciones españolas de fresa. Es el mercado de fresa más importante de Europa (consumo aparente muy elevado pero tendente a decrecer).

El mercado británico es un circuito controlado principalmente por la gran distribución. Se caracteriza por una fuerte demanda interna de fresa que produce un efecto directo en las importaciones.

El mercado italiano es el cuarto destino de exportaciones de fresa. Más del 60% de las importaciones de fresa proceden de España.

Fuente: CONSULT.M – ECONOMIA, SL

7. Buena relación calidad-precio de la fresa, muy valorada en España y en los países europeos.

En cuanto a la comercialización en destino, la demanda de fresa en los mercados internacionales franceses durante la séptima semana de 2015 seguía haciendo subir los precios de la fresa española. La subida respecto a la semana anterior oscilaba entre un 2,1% en el mercado de París y un 19% en el mercado de Lyon, según los datos publicados por el Ministerio de Economía y Competitividad. Por el contrario, en el mercado de Londres la fresa española sufría un descenso del 25%.

Durante la tercera semana febrero, en el mercado alemán el precio de la fresa de origen español continúa al alza, sin haber variado la tendencia durante las últimas cuatro semanas, según datos del Ministerio Federal de Agricultura y Alimen-

tación de Alemania. Los datos publicados por el Ministerio de Economía y Competitividad en el mercado de Londres reflejan que el precio de la fresa española está casi un 6% por encima del precio de la semana anterior. En cuanto a los mercados franceses, el comportamiento varía desde la estabilidad en el precio del mercado de París, a la bajada del 13% en el de Lyon.

AMENAZAS

1. Normativa europea que restringe el uso de productos activos fitosanitarios.

El pasado 9 de julio la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, actual Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, publicó la ORDEN de 3 de julio de 2013, por la que se aprueba el nuevo Reglamento Específico de Producción Integrada de Fresa.

La nueva normativa actualiza la estrategia de control integrado a aplicar en las explotaciones en el marco de la reciente Directiva Europea 2009/128/CE sobre el Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios y su trasposición en el Real Decreto 1311/2012 que obliga, salvo excepciones, a realizar la Gestión Integrada de Plagas a partir del 1 de enero de 2014, consiguiendo con ello reducir los riesgos y los efectos del uso de fitosanitarios sobre la salud humana y medio ambiente. El nuevo Reglamento incluye, además, las técnicas de cultivo hidropónico.

Siempre que sea posible, se antepondrán a los métodos químicos: los métodos biológicos, biotecnológicos, culturales, físicos y genéticos.

2. Incremento de los costes de producción y bajada de precios por competencia.

En el cultivo de la fresa, como en el caso de otros productos hortícolas o agrícolas los costes de producción van aumentando de año en año mientras que los precios varían mucho a lo largo de la campaña con lo que el precio medio cada vez es más bajo y cuesta más asumir los costes.

El informe de seguimiento del sector de la fresa, publicado por el Observatorio de Precios y Mercados de la Junta de Andalucía, señala que, según las comercializadoras consultadas, durante la tercera semana de febrero el precio medio en

origen percibido por el agricultor se sigue manteniendo cercano a los 2 euros/kg.

En otro informe se asegura que la media de precios de la fresa española ya ha caído un 40% en relación con 2013 y está llevando a muchos productores a tirar fruta y a dismantelar fincas dos meses antes del fin de la temporada.

El precio pagado en origen apenas alcanza los 0,30 euros el kilo, “muy por debajo de los costes de producción”. Un pequeño porcentaje de esa fruta que se está tirando “se destina a industria, pero no todo, ya que las fábricas no son capaces de asumir la cantidad de fruta que se está produciendo en la actualidad”.

Hasta ahora, Turquía y Marruecos se habían considerado las principales amenazas del sector pero ahora la competencia crece dentro de la propia Unión Europea. La fresa se ha topado con grandes rivales que, tradicionalmente, han sido compradores del producto español, como Alemania, Francia y Reino Unido. No obstante, el escenario se ha complicado todavía más con la entrada de producciones de Italia, Bélgica y Holanda.

Fuente: Freshuelva

3. Campañas de desprestigio de los productos andaluces en el exterior.

Varias organizaciones, entre ellos la “Plataforma por una Agricultura Socialmente Duradera”, denunciaron en Suiza la importación de fruta fuera de temporada, entre ella la fresa española. Los convocantes, reunidos bajo el lema “no es la temporada de la fresa”, han organizado acciones delante de supermercados y grandes superficies en ciudades como Ginebra, Lausana o Delemont, para denunciar la importación de esta fruta fuera de temporada, que se vende a precios muy bajos pero que “esconde otros costes sociales y ecológicos.

Se criticó las condiciones “insostenibles” de los trabajadores de la recogida de fresa en Huelva, así como el despilfarro de agua y el empleo de pesticidas. Por su parte, Aline Clerc, de la Federación Romanda de Consumidores, denunció la “campaña agresiva” con que las fresas españolas son ofrecidas a la venta en los supermercados,

donde son situadas a la entrada de los establecimientos a precios imbatibles para la competencia.

La campaña de denuncia llevada a cabo por estos grupos precede al debate que se celebrará en la comisión de economía del Consejo de los Estados (Cámara alta del Parlamento federal suizo), para abordar las propuestas presentadas por cinco parlamentos cantonales del país.

Fuente El País 13/4/2013.

4. Competencia con producción en otros países europeos (Francia, Alemania, etc.) y de otros continentes.

España es la principal suministradora de fresa fresca de Europa. Los principales mercados europeos son Francia, Alemania, Reino Unido, Alemania e Italia. A parte de los países productores competidores europeos de España están surgiendo también nuevos productores de otros continentes como: Marruecos, Bélgica, Francia, Portugal, Holanda y Argentina. Está incrementando la producción en gran medida Turquía y Polonia.

La situación en España, principal productor europeo, está perdiendo peso desde 2006. En mercados de gran consumo como Francia, Alemania, Holanda o Gran Bretaña la fresa española mantiene su nicho sólo hasta que la local empieza a estar disponible.

La competencia de la fresa de España se produce con países de fresa temprana.

Fuente: CONSULT.M – ECONOMIA, SL

5. Aumento de la competencia con otros países con periodos de producción análogos (Turquía, Marruecos, Egipto e Israel).

La gran amenaza a la producción española de fresa se llama Marruecos. Este país ha aumentado espectacularmente su producción de fresa en los últimos años, lo que está perjudicando seriamente a los productores españoles, que deben competir con este producto, mucho más barato, en los mercados comunitarios. Del 1 de noviembre al 31 de marzo, Marruecos exporta fresas a la Unión Europea sin límite y con arancel cero.

6. Importancia de la cooperación entre los productores.

Desde que fuera creada en 1983 Freshuelva se convirtió en la asociación sectorial de los productores y comercializadores de fresas de Huelva. Sus empresas asociadas representan en torno al 95% de la producción del sector. Desde su creación, sus fines estatutarios han sido la defensa y promoción del sector de Huelva, para ello Freshuelva desempeña funciones y participa en tareas de muy diversa índole, siempre con el objetivo final de impulsar la imagen del producto y mejorar la tecnología y estructura del sector y, con ello, aumentar las rentas de los agricultores.

Así, ocupa un papel destacado en la interlocución sectorial frente a las Administraciones públicas, los sectores productores homólogos de otros países, los medios de comunicación y agentes sociales y económicos. Asumiendo los retos tecnológicos del sector, tiene suscritos convenios de colaboración, en materia de investigación, con distintas instituciones científicas públicas y privadas; financia directamente proyectos de investigación y convoca un premio anual a la innovación tecnológica. Además esta licenciada por la Junta de Andalucía para la autorización y gestión del uso del logo oficial de Producción Integrada de Fresas de Andalucía.

La zona productora donde se asientan las empresas que aglutina el sector, se caracteriza por tratarse de un área influenciada por la proximidad del océano Atlántico, lo que dota a la provincia de Huelva de unas características climáticas excepcionales que le permiten año tras año, ser las primeras fresas europeas en aparecer en los mercados donde aun reina el invierno.

Además a todo esto hay que añadir el que en los últimos años las empresas del sector hayan diversificado su producción hacia otros berries, la frambuesa en concreto ya afianzada en la provincia y otros como la mora y los arándanos creciendo paulatinamente y alcanzando una importancia indiscutible en la zona.

Fuente: Freshuelva asociación onubense de productores y exportadores de fresas.

OPORTUNIDADES

1. Investigación en variedades nuevas más adaptadas al medio y con mayor resistencia.

La investigación es otra de las apuestas del sector de la fresa. Un total de 20 compañías han creado recientemente una empresa, "Fresa: Investigación y Desarrollo", que está trabajando en la búsqueda de variedades que se adapten a las condiciones propias de Huelva y, de esta forma, disminuir la dependencia que tiene el sector de las variedades procedentes de California.

La Empresa Fresas Nuevos Materiales S.A. (FNM) con sede en Huelva, fue creada con el objetivo de obtener variedades de fresa que respondieran a las distintas necesidades del sector para de este modo disminuir la dependencia tecnológica de programas de mejora foráneos. Han desarrollado nuevas variedades comerciales: 'Primoris Fnm', 'Rábida Fnm' y 'Antilla Fnm', y nuevas selecciones, entre otras la A10-48-3, así como otras variedades prometedoras de nuestro proyecto de investigación.

Fuente : Fresas Nuevos Materiales S.A. (FNM)

2. Mejora de la calidad de fresa y frutos rojos.

La implantación de variedades tempranas muy productivas ha seguido aumentando en la campaña 2013/14, destacando Sabrina, Fortuna y Splendor.

El sector fresero andaluz se caracteriza por su gran vocación exportadora, destinándose al mercado internacional la mayor parte de la producción. En los últimos años las exportaciones han crecido tanto en volumen como en valor, pero el valor unitario unitario es inferior respecto a las campañas precedentes.

En los últimos tiempos se han logrado otras nuevas variedades de doble cosecha gracias a los cruces realizados entre el fresón y la fresa. Las plantas obtenidas por este cruzamiento se caracterizan porque producen frutos tanto en verano como en otoño. Entre los fresales de doble cosecha destacan "Aromel", "Ostara", "Rabunda" y "Rapella".

Fuente: Interempresas Media, S.L. / 2015

3. Apoyo a las OPFH en comercialización.

Las ayudas a las OPFH suponen un alto porcentaje del total de las subvenciones que recibe el sector agrícola y “aunque, comparativamente con ayudas a otros sectores representa una pequeña parte, son de vital importancia por su apoyo a la innovación en la producción y comercialización, el control y mejora de la calidad y en las medidas agroambientales”.

Esta ayuda es muy importante para seguir apoyando todo lo relacionado con la innovación en la producción y comercialización, control y mejora de la calidad y las medidas agroambientales”.

Se ha pasado de un control químico de nuestras producciones de fresas a la expansión del control biológico, lo que incide en una mayor seguridad alimentaria de nuestras producciones. Asimismo, la mejora de las instalaciones de invernaderos, los sistemas de riego, la mejora de la maquinaria de manipulación y la mayor cualificación del personal del control de calidad, “no hubiera sido posible sin las ayudas y apoyo a inversiones en el marco de las OPFH”.

Fuente: Cooperativas Agro-alimentarias

4. Hay estructuras de distribución en destino especializadas en la comercialización de la fresa.

Principales figuras de la comercialización en destino:

- Red de Mercas: que se hacen presentes los intermediarios. En muchos casos se puede producir la ruptura de la cadena de frío (exposición fuera de cámaras): acortamiento de la vida comercial.
- Centrales de Compras: Mantenimiento de la cadena de frío: prolongación de la vida comercial.
- Establecimientos de venta al público o minoristas: Mayor volumen de ventas en tiendas tradicionales

Factores que determinan el precio al consumo en mercados exteriores:

- Época del año: a principio de campaña los precios son más elevados, disminuyendo al incrementarse la oferta.
- Mercado considerado: Francia es el que presenta los precios más bajos, mientras Reino Unido tiene los más elevados.
- País de origen: España y Marruecos se sitúan en la franja de precios más bajos.



4.3. VIABILIDAD ECONÓMICA DE UNA EXPLOTACIÓN.

Inversión inicial/ha

Costes de instalación de una hectárea de fresa estimados en el año 2014.

	Actividad	Unidades	€/Unidad	Importe (€)
1	Arado	7	65	455
	Fresado	5	60	300
	Abonado	4	70	280
	Laboreo en caballón (incluyendo colocación de Malla AH)	16	80	1.280
	Total 1 (Gastos de laboreo)			2.315
2	Plantación	45	60	2.700
	Colocación de Malla AH	45	35	1.575
	Total 2 (Gastos de mano de obra)			4.275
3	Plantas	25.000	0,14	3.500
	Abono orgánico	20.000	0,1	2.000
	Malla Anti-hierba (x m2)	2.850	0,95	2.707
	Total 3 (Gastos de materias primas)			8.207
4	Malla cinegética (m)	400	35,96	14.384
	Poste	140	16	2.240
	Instalación (x h)	48	12	576
	Maquinaria (x h)	5	60	300
	Total 4 (Gastos cierre perimetral)			17.500
5	Manguera de goteo (m)	1.480 (m)	0,9	1.332
	Unidad de control	1	350	350
	Electroválvulas, filtrado (ud)	1	1.365	1.365
	Unidad de fertirrigación	-----	375	375
	Otros	-----	350	350
	Mano de obra (en h)	60	50	3.000
	Total 5 (Gastos riego)			6.772
Total de gastos de instalación : T1+T2+T3+T4+T5				39.069

Costes totales	Promedio
Total inversión plantación/ha	39.069€
Amortización (2 años)	19.534,5 €

Costes variables estimados para una hectárea de fresa

Años	Costes variables (€)						Total
	Riego y abonado	Fitosanitarios	Mano de obra cultivo y poda	Mano obra recolección	Transporte y embalaje	Varios	
1º	450	120	2.450	4.230	1.100	823	9.173
2º	450	120	2.450	4.230	1.100	823	9.173

Rendimiento medio kg/ha	20.000
Producción unitaria kg/planta	1,25
Precio medio campaña 20014 €/kg	1,75

Ingresos brutos, costes totales y beneficio neto esperado

Años	Ingresos brutos (€)	Costes totales (€)	Beneficio neto (€)
1º	35.000	28.707,5	6.292,5
2º	35.000	28.707,5	6.292,5

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

4.4. VARIEDADES DE FRESA

Actualmente existen muchas variedades de fresas. Se clasifican en tres grupos: fresita del bosque, fresas cultivadas y fresón.

Las fresas cultivadas suelen tener un tamaño mayor que las fresitas del bosque, pero su aroma y sabor resultan de inferior calidad.

El fresón es considerado un tipo de fresa de mayor tamaño, con forma de corazón y de color rojo vivo cuando está maduro. Resulta muy sabroso y asequible económicamente.

En los últimos tiempos se han logrado otras nuevas variedades de doble cosecha gracias a los

cruces realizados entre el fresón y la fresa. Las plantas obtenidas por este cruzamiento se caracterizan porque producen frutos tanto en verano como en otoño.

Desde el punto de vista agronómico, Sobrino hace la siguiente clasificación. Las variedades de fresa las clasifica en no reflorecientes y reflorecientes. Las primeras son las que florecen en día corto y sólo una vez al año, por tanto son de una sola cosecha. Las segundas son variedades de floración en día largo, tienen capacidad de florecer más de una vez, y se pueden obtener varias cosechas al año.

Las no reflorecientes las divide a su vez en:

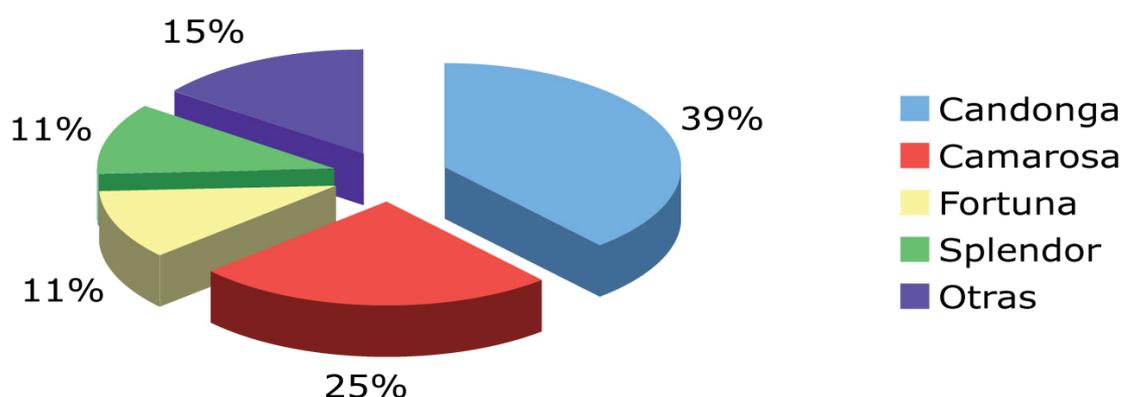
- Variedades no reflorecientes.
 - a) Precoces.
 - b) Medio precoces.
 - c) De media estación.
 - d) Tardías.
- Variedades reflorecientes.

Ejemplo de variedades más utilizadas en Huelva que es el lugar de España donde hay mayor producción de fresas.

Otras variedades.

- Tudla: se caracteriza por su buena aptitud para el transporte.
- Oso Grande: variedad californiana apta para el mercado en fresco.
- Cartuno: Bien adaptada a plantaciones de otoño y de verano.
- Carisma: variedad muy vigorosa y rústica, capaz de adaptarse a todo tipo de suelos y climas, precoz y muy productiva.

Variedades fresa Huelva



4.5. DIAGNÓSTICO DEL DEL SECTOR EN EL MUNDO.

España se encuentra en una posición de ventaja pero debe afrontar importantes retos de futuro. Es un modelo competitivo, tecnificado y moderno. Ha establecido los canales de comercialización adecuados con el mercado internacional además del local. Cuenta con unas condiciones climáticas adecuadas que le permiten ofrecer productos hortofrutícolas en todo el mercado europeo.

La situación sanitaria es buena y está reconocida. El campo asociativo se encuentra bien desarrollado en todo el país. Algunos de estos

grupos están completando su oferta de producto con importaciones de países de otras latitudes que les permiten tener una oferta constante todo el año y diversificar hacia productos que no se podrían producir en España.

Sin embargo, se enfrenta a elevados costos de producción, especialmente por el costo de la mano de obra. Este hecho es el que ha motivado a inversores españoles a dirigirse a Marruecos a desarrollar proyectos hortofrutícolas. Otro factor que afecta al costo de la producción son las elevadas exigencias medio ambientales en comparación con otros países.



La producción de fresa continúa teniendo fácil salida a los mercados debido a que la fruta presenta muy buena calidad y a que el volumen de fresa recolectado sigue estando por debajo de lo que el mercado demanda, lo que está dando lugar a que incluso en ocasiones no se pueda cumplir con los pedidos.

El informe de seguimiento del sector de la fresa, publicado por el Observatorio de Precios y Mercados de la Junta de Andalucía, señala que, según las comercializadoras consultadas, durante la tercera semana de febrero el precio medio en origen percibido por el agricultor se sigue manteniendo cercano a los 2 euros/kg.

I. Mercados de proximidad.

a. Clientes privados: bien directamente en la finca o través de la Web.

Industrias: Intermediarios, empresas del sector agroalimentario.

Los tipos de clientes más importantes están relacionados con:

- **Hostelería.**
- **Establecimientos de alimentación.**
- **Consumidor.**

b. Situación del sector a nivel externo

En cuanto a la comercialización en destino, la demanda de fresa en los mercados internacionales franceses durante la séptima semana de 2015 sigue haciendo subir los precios de la fresa originaria de la provincia de Huelva. La subida respecto a la semana anterior ha oscilado entre un 2,1% en el mercado de París y un 19% en el mercado de Lyon, según los datos publicados por

el Ministerio de Economía y Competitividad. Por el contrario, en el mercado de Londres la fresa española ha sufrido un descenso del 25%.

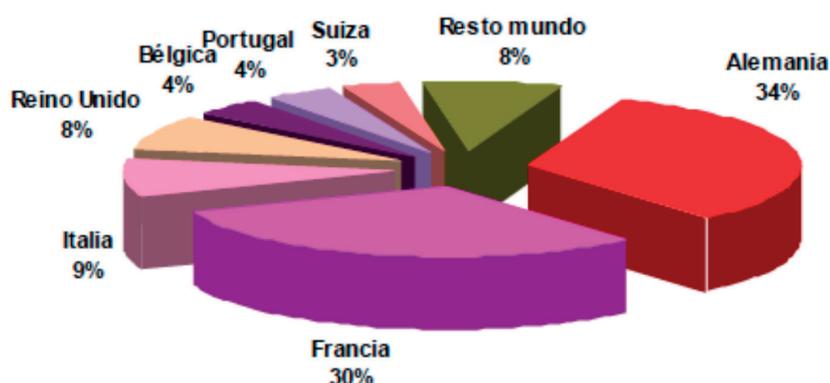
Hay muchos factores que influyen en el mercado de la fresa. Por ejemplo en 2013 ha sucedido que “un invierno cálido y un aumento de la superficie de fresa cultivada en toda Europa han provocado que, por primera vez en años, confluyan en el mercado fresas de diversos orígenes y que el sector fresero español vea hundidos los precios mucho antes de que termine la campaña” (Fecha: 23/04/2014 - Categorías: Distribución, Economía, Frutas).

“Ahora la competencia crece dentro de la propia Unión Europea. La fresa se ha topado con grandes rivales que, tradicionalmente, han sido compradores del producto español, como Alemania, Francia y Reino Unido. Se ha producido una diferencia entre la oferta y la demanda que ha dado al traste con los precios” (Fecha: 23/04/2014 - Categorías: Distribución, Economía, Frutas).

Los mercados tradicionales están empezando a no ser rentables como consecuencia de una competencia cada vez más fuerte que abarata mucho los precios.

Características de la comercialización de la fresa
Comercialización rápida.
Mercados cercanos en frío.
Congelación para la exportación.

Principales países europeos destino de la exportación de fresa.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos aportados por empresas del sector

La fresa española, que en un 90 por ciento se produce en la provincia de Huelva, reforzará su presencia en los países del este europeo, Asia y Sudamérica, buscando mercados que supongan alternativas a los actuales destinos nacionales o de centroeuropea.

Con referencia a 2015 los últimos datos dicen que “la demanda de fresa en los mercados internacionales franceses durante la séptima semana de 2015 sigue haciendo subir los precios de la fresa originaria de la provincia de Huelva. La subida respecto a la semana anterior ha oscilado entre un 2,1% en el mercado de París y un 19% en el mercado de Lyon, según los datos publicados por el Ministerio de Economía y Competitividad. Por el contrario, en el mercado de Londres la fresa española ha sufrido un descenso del 25%. (Información publicada en la edición impresa de Valencia Fruits del 24 de febrero).

c. Mercados

1. El mercado nacional.

- Venta al público.
- Mercados minoristas: tienda tradicional, cooperativas, mercadillos, hipermercados, mercados y plazas.

El mayor volumen de ventas se encuentra en las tiendas tradicionales.

2. El mercado francés.

Es el primer destino de exportación de fresa española.

La tendencia del comercio minorista es la consolidación y concentración en pocas cadenas. Actualmente seis cadenas captan el 85% de las ventas minoristas:

Mercados minoristas		
Carrefour	Auchan	Leclerc
Intermarché	Systeme U	Casino

3. El mercado alemán.

Es el segundo destino de nuestra exportación.

4. El mercado británico.

Es el tercer destino en exportación de fresa y el primero en frambuesa y arándano.

5. El mercado italiano.

Constituye el cuarto destino de exportación de fresa.

Hay varios países a los que se exportan pequeñas cantidades.

Los precios de una campaña a otra y dentro de la misma fluctúan más o menos en función de la oferta y la demanda.

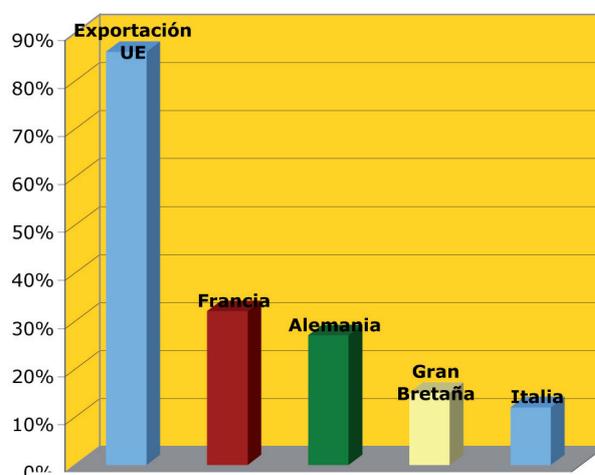
La temporada pasada en los mercados mayoristas franceses las cotizaciones de la fresa española de primera categoría han tendido a la baja en las dos últimas semanas.

El rango de precios va desde 1,20 €/kg en el mercado de Perpignan a 2,50 €/kg en el mercado de Toulouse, para la presentación de barquetas de menos de un kilogramo.

En el mercado mayorista de Londres la cotización de la fresa española en la presentación en barquetas de 250 gramos se ha mantenido en alrededor de 2,10 €/kg.

En Mercamadrid la cotización más frecuente de la fresa nacional en las semanas 23 y 24 fue de 1,13 y 1,23 €/kg, respectivamente.

Exportación de la fresa española en el mercado europeo



d. Mercados potenciales

1. La Federación Rusa.

Su importante población le convierte en un mercado potencial muy interesante en Europa, aunque tiene el inconveniente de su baja renta per cápita, pero las cosas pueden cambiar. Importa producto de los siguientes países: Turquía, Grecia, Polonia y España.

2. Noruega.

Importa muchos productos de la Unión Europea. Tiene la ventaja de poseer un elevado poder adquisitivo. Importa producto de los siguientes países: Bélgica seguida de Portugal y España.

3. Polonia.

Es un país que también produce fresa, pero tiene un periodo de producción diferente del nuestro y por tanto necesita importar. Importa producto de los siguientes países: España, seguida por Turquía e Italia.

e. Factores que determinan el precio en el mercado exterior.

- **Época del año:** al inicio de campaña los precios son más elevados por falta de oferta, disminuyendo al incrementarse esta.
- **El mercado considerado:** Francia es el que presenta los precios más bajos, mientras Reino Unido tiene los más elevados.
- **País de origen:** España está situada en la franja de precios más bajos.

Hay una serie de **mercados** en Europa que están empezando a crecer y **que cobrarán mayor relevancia en el futuro:**

- **Federación Rusa.**
- **Noruega.**
- **Polonia.**

También hay **mercados fuera de Europa** en los que está creciendo la producción como:

- **Marruecos.**
- **Egipto.**

Evolución del consumo en España

Consumo medio en hogares por persona de fresa en España 2004 – 2008 (kg por persona).



En la gráfica se puede ver una tendencia decreciente y aumento desde el 2006 al 2008. Sin embargo en ese mismo espacio de tiempo se ha producido un creciente precio al consumo de aproximadamente un 22,96%.

4.6. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRODUCCIÓN DE FRESA

Los productores de fresa se encuentran cada vez más, con precios más bajos (incluso por debajo de costes de producción) lo que les imposibilita producir atendiendo a criterios más exigentes en calidad y seguridad alimentaria.

Para mejorar la situación podrían ponerse en marcha algunos objetivos específicos:

- Lograr un sistema más equilibrado donde no se presenten las actuales rigideces y unas cotizaciones en origen y destino en beneficio de todos los agentes de la cadena comercial.
- Conseguir una mayor transparencia del mercado, conociendo la formación del precio a lo largo de la cadena comercial (trazabilidad del precio).
- Incrementar la participación del productor en la cadena de valor añadido de los productos.
- Mejora de las estructuras de comercialización a nivel nacional, regional y local.
- Mejorar la calidad de fresa para tener menos problemas en el mercado exterior.
- Potenciar la cadena de frío para la conservación.
- Potenciar la presencia de cooperativas y asociaciones de empresas productoras (incremento de tamaño, facilidad de competir...).

- Potenciar la coordinación del sector en España para acceder con más éxito el mercado exterior.
- Favorecer todo lo relacionado con estructuras y políticas sectoriales.

En los últimos años España se ha erigido en el país exportador de fresas más importante del mundo y el segundo en producción detrás de los Estados Unidos. El 90% de dicha producción se realiza en Huelva (Andalucía).

Asturias puede introducirse en ese mercado exterior si apuesta con más fuerza por la fresa. Debe producir mayor cantidad teniendo en cuenta que en Asturias prolifera el minifundio.

Problemas de la producción de fresa en Asturias
Pequeñas superficies de producción
Cantidades de producto insuficientes
Falta organización de los productores

4.7. TRANSFORMACIÓN DE LA FRESA.

Algunas áreas de Europa y de países del Norte de África están empezando a producir fresa en cantidades poco significativas aún, pero que están en continuo crecimiento y en un margen de tiempo no muy largo pasarán a ser grandes competidores.

Otra perspectiva es la producción ecológica de fresas que abriría nuevos mercados a nivel europeo y mundial.

Procesos industriales.

Aunque la mayor parte de la cosecha de fresa se comercializa en fresco debido a su mejor precio, sin embargo es imprescindible entrar en la industria de transformación para ofrecer nuevos productos derivados de la fresa obteniendo un valor añadido y una mayor diversificación. Los productos artesanales tienen una buena acogida entre los consumidores y es un mercado sin explotar en la actualidad.

Relación de productos que se pueden obtener transformando la fresa:

- Fresa congelada.
- Pulpa de fresa.
- Fresa deshidratada o liofilizada.
- Mermeladas de fresa.
- Licores de fresa.
- Zumos de fresa.
- Néctares de fresa.
- Fresa fresca.

La transformación implica un paso más en la cadena de comercialización de la fresa que tiene la ventaja de que el producto deja de ser perecedero y por tanto la rapidez en la venta ya no es un paso crucial.

a. Fresa congelada

Este proceso es relativamente sencillo y muestra las etapas generales de producción.

Proceso que sigue la fresa congelada
Recepción de la fresa.
Preenfriado.
Prelavado.
Lavado.
Clasificación y selección.
Elección de presentación y corte.
Almacenado.

Recepción de materia prima: Es aquí donde se establecen los primeros criterios de calidad y normatividad.

Acciones que requiere la recepción de la fresa
Inspección de la materia prima.
Evaluación de la calidad.
Recepción.
Transporte y almacenado.

Preenfriado.

Las fresas contienen más calor durante la cosecha. El calor contenido en un producto a la cosecha (calor de campo), principalmente representa la energía térmica obtenida del ambiente que rodea a la planta.

El pre-enfriamiento se realiza para llevar la temperatura a la del almacenamiento. Es en este nivel del proceso que inicia la cadena de frío.

Prelavado.

Esta fase es opcional. Algunos de los beneficios que se obtienen con el empleo de este proceso:

1. La carga microbiana disminuirá a niveles aceptables.
2. Atenúa el proceso de maduración en el fruto.
3. Disminuye los riesgos de contaminación química.

Clasificación y selección.

Al terminar el lavado los frutos son transportados a el área de clasificación, donde peines de distintos tamaños separan a las fresas de acuerdo a su tamaño. Características de selección: tamaño, color, defectos, carácter, sabor y olor.

Integración del producto terminado, empaque y etiquetado.

En el caso de las fresas congeladas, no se aplicaran procesos de conservación.

La fresa tendrá mejor textura y sabor si se empaacan con azúcar o jarabe, en cuyo caso su uso normalmente es en repostería.

b. Pulpa de fresa

Los frutos escogidos, lavados y puestos en una centrifugadora que separa la pulpa de fresa del resto del fruto. Después de hacer hecho esto la pulpa de fresa se envasa o se congela, dependiendo del destino.

c. Fresa deshidratada o liofilizada

Se caracteriza por pasar por un proceso en el que se ha eliminado la mayor parte de su contenido en agua, esto favorece la conservación de la fresa por más tiempo, y entre otras cosas,

en algunos casos proporciona nuevas formas de consumo.

La deshidratación se realiza con fresas en estado natural, sea entero o troceado, exponiéndolo a una fuente de calor suave, como puede ser el sol o una superficie caliente, desde el horno a los actuales deshidratadores de alimentos. El agua del alimento pasa del estado líquido al estado gaseoso.

Por el contrario, en la liofilización el alimento es previamente congelado, el agua pasa primero del estado líquido al sólido, y a continuación se somete a una desecación al vacío, es decir, se introduce en una cámara de vacío que separa el agua por sublimación o volatilización, pasando el agua del estado sólido al gaseoso sin pasar por el estado líquido. Tiene la virtud de mantener al máximo las propiedades organolépticas de la fresa.

4.8. BIBLIOGRAFÍA

- http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/fresas.htm
- http://www.drcalderonlabs.com/Cultivos/Fresa/El_Cultivo_Hidroponico_de_Fresa.htm
- <http://articulos.infojardin.com/huerto/cultivo-fresa-freson-fresas-fresones.htm>
- http://www.infoagro.com/frutas/plagas_fresa.htm

LEER MÁS:

- <http://www.monografias.com/trabajos91/cultivo-fresa/cultivo-fresa.shtml#bibliograa#ixzz3fjKeV0X7>



5. LA FRAMBUESA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA FRAMBUESA.

Rubus idaeus, de nombre común frambueso, es una especie del género *Rubus* nativa de Europa y norte de Asia.

Sustancias	Aporte 100 gr	Minerales	Aporte 100 gr
Energía [Kcal]	36,90	Calcio [mg]	40,00
Proteína [g]	1,31	Hierro [mg]	1,00
Hidratos carbono [g]	4,87	Yodo [mg]	3,00
Fibra [g]	4,68	Magnesio [mg]	30,00
Grasa total [g]	0,30	Zinc [mg]	0,36
AGS [g]	0,01	Selenio [µg]	1,30
AGM [g]	0,03	Sodio [mg]	1,30
AGP [g]	0,20	Potasio [mg]	200,00
AGP /AGS	19,31	Fósforo [mg]	0,00
(AGP + AGM) / AGS	22,28		
Colesterol [mg]	0,00		
Alcohol [g]	0,00		
Agua [g]	88		
Vitaminas	Aporte 100 gr		
Vit. B1 Tiamina [mg]	0,02		
Vit. B2 Riboflavina [mg]	0,05		
Eq. niacina [mg]	0,78		
Vit. B6 Piridoxina [mg]	0,06		
Ac. Fólico [µg]	30,00		
Vit. B12 Cianocobalamina [µg]	0,00		
Vit. C Ac. ascórbico [mg]	25,00		
Retinol [µg]	0,00		
Carotenoides (Eq. β carotenos) [µg]	22,50		
Vit. A Eq. Retinol [µg]	3,75		

5.1.1. Propiedades medicinales

Principales beneficios y propiedades de la frambuesa:

1. Tiene propiedades astringentes y antiinflamatorias.
2. Su consumo está indicado en caso de úlceras dérmicas o bucales.
3. Posee propiedades antioxidantes.
4. Es rica en fibra.
5. Su consumo habitual mejora la visión. Sobre todo mejora la pérdida de visión por los efectos de la edad avanzada.
6. Previene enfermedades cardiovasculares.
7. Retrasa el efecto de la edad en la piel.
8. La infusión con hojas de frambueso disminuye el flujo menstrual abundante.
9. Favorece la sudoración. Esto va muy bien cuando se padecen enfermedades con síntomas febriles.
10. Alivia los ardores estomacales, previene la gingivitis, ayuda en casos diarreicos, estimula las funciones digestivas.

5.1.2. Descripción de la planta

Es un arbusto perenne de entre 1,5 y 2,5 m de altura. Crece con mayor frecuencia en claros de



bosques o prados, en especial donde el fuego o las talas han dejado un espacio abierto para que medre. Es una planta colonizadora oportunista. Es de fácil cultivo y es invasiva, tiene tendencia a extenderse a menos que se la mantenga bajo control. Prefiere suelos profundos y ácidos, pues los calcáreos producen clorosis.

Su fruto es conocido con el mismo nombre que la planta y consiste en una polidrupa de sabor fuerte y dulce. La frambuesa fructifica a finales de verano o principios de otoño.

Actualmente existen dos cruces de *R. idaeus* con especies americanas *R. occidentalis*. De estos cruces se han obtenido diferentes variedades para mejorar la producción de fruto, que llega a las dos cosechas anuales (floración de primavera y estival).

El cultivo del frambueso está comenzando a producirse en Asturias, muy lentamente como en otras provincias españolas. Este producto tiene una buena aceptación sobre todo en la Unión Europea.

5.2. CULTIVO DEL FRAMBUESO.

1. La frambuesa en Asturias

En Asturias la frambuesa tiene aún una presencia testimonial porque hay poca superficie y las parcelas plantadas son muy pequeñas, ideales para un mercado local, regional o nacional, pero insuficiente para acceder a un mercado más grande como es el europeo.

Las variedades utilizadas son tanto reflorecientes como no reflorecientes, abarcando un periodo de cosechas desde finales de junio a septiembre. Además cada vez es mayor el número de países que acceden al mercado europeo y por tanto el periodo de producción se alarga cada vez más y es más difícil encontrar un hueco en el que la oferta sea más pequeña.

Es una fruta de retorno rápido que normalmente empieza a producir a partir del primer año, y llega a su producción plena en el segundo año.

Tiene buenas expectativas económicas en fresco, y más bajas cuando el destino es la industria en donde se fabrican fundamentalmente: mermeladas, jaleas, jugos concentrados, licores, yogures, helados, repostería, etc.



Por otro lado es un fruto delicado, que se degrada rápidamente y la recolección es manual. Las condiciones climatológicas en Asturias debido sobre todo a la humedad que ocasiona problemas de enfermedades recomiendan taparlas con cubiertas de plástico lo que encarece su implantación pero también resuelve problemas. Su precio fluctúa bastante a lo largo de la campaña y eso supone no tener desde el principio un precio aproximado de referencia.

“Siempre que vamos a Asturias nos gusta pasar una tarde en El Malaín. Es una plantación de frambuesas, moras, grosellas y arándanos. Al llegar te dan una caja con envases, recoges lo que quieras y luego pagas por cada envase lleno”

5.3. ESTADO ACTUAL DEL MERCADO.

A parte del consumo en fresco que es el más habitual, la industria que trabaja con frambuesa es capaz de transformarla ofreciendo otros productos también interesantes para el consumo como: mermeladas, jaleas, licores, etc. Uno de los mercados más importantes de la frambuesa transformada es la industria alimentaria (láctea, postres preparados, etc.).

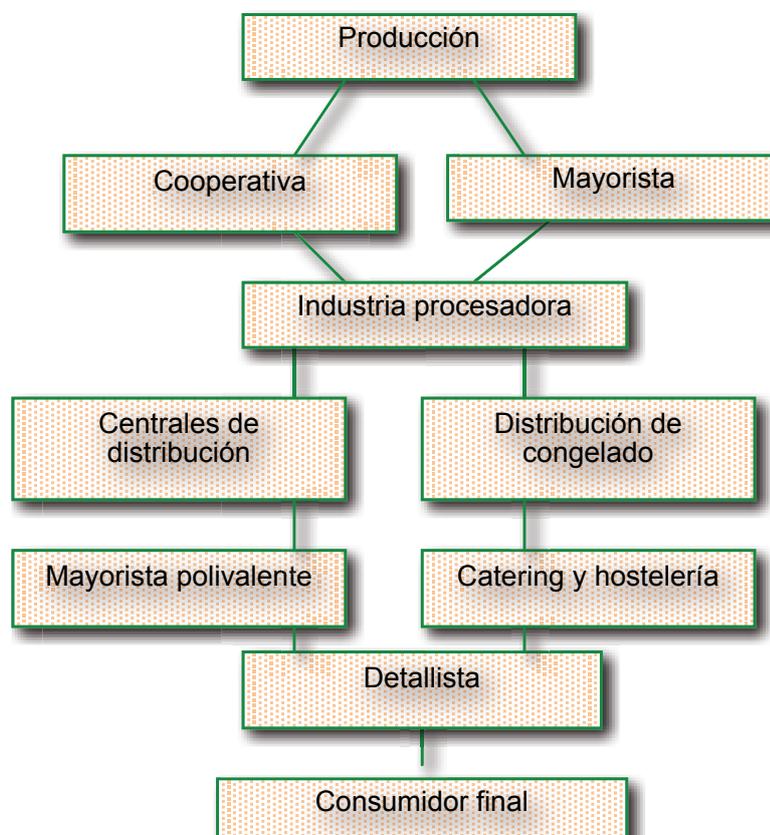
En estos momentos a nivel nacional el peso del mercado de la frambuesa se puede decir que es irrelevante tanto a nivel de cantidad de producto como económico. Puede tener un porvenir favorable si crece el mercado español y aumenta el consumo.

El mercado de exportación a Europa se centra en: Gran Bretaña, Francia y Alemania, países cuyo consumo es mucho mayor que el de España.

2. Datos de productores de frambuesa en Asturias.

Concejo	Titular	Finca o lugar	Nº plantas	Superficie has
Carreño	Pedro Manuel Rodríguez	Guimarán	1.500	0,55
Llanes	Viveros, Jardinería y Proyectos	Silviellal de Pría	220	0,18
Oviedo	Frutos de Vivero SC	Trubia	6.480	0,50
Parres	Berries and Brothers, SL	La Molina	2.250	1,00
Siero	José Antonio Monjardin Valdés	Lieres	3.700	0,24
Siero	Gemma Maria Guerra Nadal	Siero	1.290	0,20
Villaviciosa	Agrícola San Justo, SL	La Quintana	2.520	0,23

Esquema del mercado de la frambuesa



En España es muy poca la cantidad de frambuesa que se destina al sector industrial.

Destino de la producción	Campaña 2009/10	Campaña 2010/11
Fresco	99%	98%
Industria	1%	2%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por empresas del sector

La hostelería demanda con más fuerza este producto y gracias a ello está aumentando el consumo como producto perteneciente a la alta gama. Según el destino del producto (industria de procesamiento o industria pastelera u hostelera) el precio varía.

En origen el precio medio de la frambuesa fresca ha alcanzado los 5,75 euros por kilo, precio un 19% inferior al alcanzado durante la campañas anteriores, mientras que el precio pagado en ori-

gen por la frambuesa con destino a industria se ha mantenido estable pero mucho más bajo.

Frambuesa	Campaña 2009/10	Campaña 2010/11
Precio medio en origen (€/kg) (fresca)	7,07	5,75
Precio medio en origen (€/kg) (industria)	0,65	0,65

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por empresas del sector

El precio de este producto, como otros muchos sufre variaciones a lo largo de la campaña y de una campaña a otra como consecuencia de las fluctuaciones de la oferta y la demanda que muchas veces está condicionada por aspectos medio ambientales que permiten que suba la producción o que baje.

Rendimiento/año	1	2	3	4	5	6
Alto	2.300	5.600	9.000	12.000	18.500	18.500
Medio	2.000	5.000	8.500	10.000	12.500	12.500
Bajo	1.400	3.300	6.500	8.000	9.000	9.000

Fuentes: Asoex, 2005; Corfo, 1990; Indap, 2005.

Valor de las exportaciones de frambuesa fresca en miles de euros (agosto a julio)			
	Campaña 2008/9	Campaña 2009/10	Campaña 2010/11
España	88.140	82.463	92.401

Fuente: DATACOMEX

En el siguiente cuadro se aprecia la posible producción a lo largo de varios años, donde se aprecia en que años se estabiliza la producción.

5.4. CULTIVO DEL FRAMBUESO.

La concepción de las explotaciones de frambuesa, tanto a nivel productivo como comercial, es diferente a causa de la intervención de factores de diverso tipo:

- Culturales.
- Sociales.
- Ecológicos.
- Económicos.

En función del destino de la producción (mercado-consumidor), se utilizan sistemas de explotación diferentes. También intervienen otros factores como el material vegetal el manejo del cultivo, el entorno productivo elegido.

El cultivo de la frambuesa en Asturias está en alza con un ligero repunte en el número de empresas de frambuesa como una alternativa para utilizarla sola o asociada a otros cultivos agrícolas. La superficie de las empresas dedicadas al cultivo de la frambuesa es pequeña, inferior a una hectárea.

1. Manejo de la frambuesa

La frambuesa se recolecta cuando está lo suficiente madura para el consumo. Pero la madura-



ción es continua y no tiene puntos de inflexión una vez que ha empezado y su tasa de respiración varía de 24 a 200 mg CO₂/kg/h lo que supone una temperatura entre 0 y 2°C, respectivamente.

A causa del calor emitido alto (1.083 a 1.528 Kcal/día a 0° C y 1.889 a 2.361 Kcal entre 4 y 5° C) la conservación de la fruta es muy difícil.

Por eso la frambuesa debe ser introducida lo más pronto posible en una cámara frigorífica con aire forzado, para bajar el calor de campo en el menor tiempo posible a 4 a 5° C. Después se seleccionan, pesan y embalan en las cajas correspondientes y vuelven a ser conservadas en cámaras frigoríficas.

Si se quiere comercializar como frambuesa fresca, durante el periodo de almacenado la tempera-

Áreas de producción de frambuesa en España	Meses habituales de recolección
Huelva	Diciembre-junio y septiembre
Cáceres	Mayo-noviembre
Granada	Junio-octubre
Asturias	Mayo-noviembre
Lugo	Agosto-octubre
Pontevedra	Julio-octubre
Coruña	Julio-agosto y octubre

tura no debe ser inferior a -1°C , ya que si no la frambuesa se congelaría. La humedad relativa debe ser muy alta y puede oscilar entre 85% y 95%.

La época para la recolección, en función de la variedad, se sitúa entre los meses de julio y octubre. En el mercado el periodo de comercialización es mayor como consecuencia de su buena aptitud para la congelación.

Las variedades adaptadas a las condiciones climatológicas permiten adaptar la producción a la época más adecuada para realizar la comercialización en los mercados que en esos momentos no se encuentren saturados. Solo en esas condiciones los precios pueden aumentar la rentabilidad del cultivo.

5.5. ANÁLISIS DAFO.

DEBILIDADES

1. Muy sensible a zonas encharcadas y elevada capa freática.

Las características del suelo para el cultivo de frambuesa en lo que se refiere a la capacidad para almacenar agua debe ser liviano (arenoso o poco compactado), suelto, tipo franco-arenoso. No tolera los suelos arcillosos porque no poseen alta capacidad para el drenaje. Por tanto no tolera los suelos con tendencia a encharcarse debido a que se produce un fenómeno de asfixia radicular que puede acabar con la planta.

Los suelos para cultivo de frambuesa deben tener una buena profundidad y disponibilidad de

humedad, aunque sin problemas de drenaje. La profundidad efectiva del suelo debe ser de 100 cm o más, a fin de facilitar un mayor desarrollo radicular que en suelos menos profundos.

Fuente Producción y Mercado de la Frambuesa.

2. Elevado coste de inversión del cultivo.

Costes de gastos en los primeros seis años, aunque se pueden obtener beneficios a partir del segundo año a un precio medio por campaña de 4,2 €.

Años	Costes totales (€)
1º	33.239,60
2º	33.509,60
3º	39.882,60
4º	41.479,60
5º	41.529,60
6º	10.890,00

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

3. Alta necesidad de mano de obra, sobre todo en recolección

La mano de obra es abundante en la recolección de la frambuesa porque la producción es

abundante, porque al tener una maduración escalonada hay que recogerla en su punto y porque se trata de un tipo de fruta altamente perecedero que se se estropearía en la mata.

Los operarios que participan en la recolección deben reunir una serie de características:

- Mano de obra especializada.
- Selectiva según la madurez del fruto (maduración escalonada de 4 a 6 semanas entre junio y octubre, dependiendo de la variedad).
- Fruta delicada, recoger a primera hora del día con una frecuencia de 1- 3 días.
- Poner a la sombra y refrigerar rápidamente.
- Rendimiento: 3- 5 kg/ h para fresco y 6- 8 kg/ h para industria.

Por eso uno de los gtos importantes en la producción de la frambuesa lo constituye la mano de obra.

Fuente: Gobierno de la Rioja, Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

4. Falta de asociaciones de productores ante el deterioro del mercado.

La situación de la producción comunitaria de frambuesas destinadas a la transformación se está deteriorando, no solo por el aumento de la competencia de países terceros sino también, en gran medida, a deficiencias estructurales, tanto en la fase de producción como en la de comercialización.

Una condición previa para cualquier operación destinada a paliar las deficiencias de la producción y la comercialización debe ser la creación de organizaciones de productores y la definición de sus funciones.

El reconocimiento de estas organizaciones debe supeditarse al cumplimiento de determinadas normas específicas encaminadas a consolidar su estabilidad y a incrementar sus funciones.

El programa de mejora de la competitividad del sector de la frambuesa destinada a la industria tiene por objeto favorecer la salida de la producción y la reducción de sus costes.

Debe proponerse un Reglamento que tenga por objeto proteger los intereses de los productores en un sector con dificultades y mantener o incluso aumentar su acceso al mercado.

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de varios reglamentos.

FORTALEZAS

1. Existen suelos muy adecuados para este cultivo.

El frambueso precisa de suelos sueltos, no compactos, ya que su sistema radicular no tolera los encharcamientos de agua. El suelo ha de ser rico en materia orgánica, con elevada capacidad de retención de agua pero sin encharcamientos, profundo y suelto.

Hay que evitar las plantaciones en suelos arcillosos ya que al cabo de los años pueden producirse muertes por asfixia radicular debido a la compactación del suelo. Tampoco son adecuados los suelos demasiado sueltos, con elevados porcentajes de grava o arena, ya que pierden muy deprisa su fertilidad y requieren riegos muy frecuentes.

En resumen, un suelo óptimo para el cultivo del frambueso deberá ser rico en humus, profundo, fresco pero bien drenado, suelto, de naturaleza silíceo-arcillosa y un pH neutro o ligeramente ácido.

2. Es un cultivo fácil de propagar por el propio agricultor.

El frambueso se multiplica por renuevos aparecidos en el mismo año, y por acodo en aporcado. La reproducción por semilla, aunque sea posible, no se practica por su dificultad, por ser antieconómica y por no presentar fielmente los caracteres de sus progenitores. También puede multiplicarse por división de mata en su caducidad, aprovechando los vástagos del año, aunque éste no sea el procedimiento más recomendable.

Los mejores planteles para la multiplicación se obtienen de los vástagos del año emitidos por las plantas más vigorosas y remontantes, de las cuales puede obtenerse una primera fructificación en otoño y otras en los veranos siguientes hasta su total extinción. Para ello se descalza la planta, se escoge el vástago mejor arraigado y se desgaja en su misma base, que es la forma más correcta de obtener el plantel. Las plantitas se dejan un año en el vivero y en la primavera siguiente se trasplantan de asiento en líneas distantes entre sí unos 50 cm en todos los sentidos.

Debido a la facilidad de emitir brotes, la raíz es un muy buen medio de propagación de la fram-

buesa. Basado en esta propiedad, pueden obtenerse plántulas o brotes a los cuales posteriormente se les induce a formar su propio sistema radical, método llamado "brote etiolado".

Para obtener plántulas a partir de estacas de raíz se preparan platabandas con tierra arenosa esterilizada, donde se "siembran" los trozos de raíces de 10 a 15 cm de largo y no mayores a 5 mm de diámetro, previamente desinfectadas. Las plántulas una vez desarrolladas son repicadas, previa rusticación, a terreno definitivo al final de la temporada - verano, con las precauciones de riego correspondientes, o bien son transplantadas a bolsas para ser llevadas a terreno al invierno siguiente.

Multiplicación por raíces. Las ventajas de este sistema sobre el hijuelo enraizado son el mayor número de plantas que pueden obtenerse y la posibilidad de partir con raíces previamente desinfectadas.

Brotos etiolados. La multiplicación por raíces ha sido modificada para dar origen al llamado "brote etiolado". Este sistema exige mayor tecnología, pero origina plantas más sanas y vigorosas debido al rejuvenecimiento de la plántula por desarrollar su propio sistema radical.

La etiolación es la resultante de un crecimiento de partes vegetativas en completa o casi total ausencia de luz, para evitar el desarrollo de cloroplastos. Desde hace mucho tiempo se ha sabido que la etiolación es sumamente eficaz para incrementar la formación de raíces adventicias en tejidos de tallos. Los métodos de acodo y aporque usados en la multiplicación de muchas plantas se basan en este principio.

El número de brotes obtenidos por este método depende de la variedad a multiplicar, de la calidad y época de cosecha de las raíces, de la observancia de las técnicas y posteriores cuidados durante la brotación y enraizamiento.

Respecto a las variedades, Chilcotin es una de las que mejor responde, le sigue Heritage, Meeker y Glen Clova. En Heritage se han logrado obtener 250 brotes por 100 gramos de raíces. Al igual que en el sistema anterior, la mejor época

de cosecha de raíces es junio - julio. Si se cosecha muy temprano, el desarrollo de brotes se favorece al guardar las raíces por 6 a 10 días a 4 - 5°C. Las raíces a cosechar no deben ser mayores a 3 mm de diámetro, sanas, túrgidas y de 8 - 10 cm de largo.

Las platabandas o camas se preparan con tierra previamente esterilizada. La mezcla de tierra ideal es turba y arena (1:1). La cama de siembra puede prepararse sobre mesones o en platabandas al aire libre, pero en este caso se deben tomar las debidas precauciones para evitar heladas o exceso de frío que atrasaría la salida de los brotes.

La tierra en la platabanda, con una altura de 7 - 10 cm, debe quedar perfectamente nivelada y apisonada. Las raíces se colocan densamente y se cubren con 4 - 5 cm de mezcla para inducir al brote a desarrollarse con la base perfectamente etiolada.

La emisión de brotes comienza a los 15 - 20 días, procediéndose a cosecharlos cuando se han expandido 3- 4 hojitas. El corte se efectúa con una buena hoja de afeitar en la unión del brote con la raíz, debiendo ser plantado a la brevedad para evitar la deshidratación y oxidación de los tejidos.

La bolsa de plantación es pequeña, basta una de 7 - 8 cm de diámetro por 10 - 12 cm de alto y debe llenarse con la misma mezcla usada en la platabanda. Las bolsas deben quedar a media sombra, para su enraizamiento.

La causa principal de fracaso de este sistema de multiplicación se refiere al mal manejo del agua de riego. Requiere de humedad, pero nunca de un exceso que impida la aireación del suelo, por lo tanto, la respiración celular de las raíces.

El sistema radical comienza a desarrollarse a los 10 días, presentando un buen desarrollo a los 45 días. Las plántulas pueden llevarse a terreno cuando la parte aérea ha alcanzado 10 - 15 cm de altura. El proceso, desde la "siembra" a la plantación en terreno, toma dos a tres meses, lo que obliga a plantar a fines de septiembre.

Fuente: Ing. Agr. Carlos Godoy; Unidad Integrada Balcarce - INTA-EEA/FCA-UNMdP

3. La plantación se realiza de forma escalonada para no saturar al mercado, obtener un abastecimiento continuado y evitar baja de precios.

Si bien es cierto que cada vez es más difícil encontrar nichos de mercado en los que la oferta de frutas sea reducida, en el caso de la frambuesa, al menos por el momento, aún queda algún hueco interesante, susceptible de ser aprovechado desde Asturias.

El análisis de las épocas de producción, tanto a nivel nacional como europeo muestra dos huecos de mercado bien diferenciados, mayo-junio y septiembre-noviembre, en los que la oferta de frambuesa se reduce considerablemente.

Debido a la climatología benigna que tiene Asturias para el desarrollo de este cultivo, se podría producir fruta de calidad tanto en la primavera como en el otoño, utilizando el sistema de producción que se propone a continuación.

ZONA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Serbia y Montenegro												
Polonia												
Rusia												
Francia												
Inglaterra y Escocia												
Alemania												
Italia												
Huelva												
Extremadura												
Asturias												

Fuente: La producción de frambuesa fuera de época. Una alternativa agrícola interesante para Asturias (Serida)

4. La frambuesa presenta una doble aptitud, para consumo fresco e industria.

Dentro de las soluciones destinadas a la presentación de productos industriales derivados de la frambuesa, se presentan propuestas de líneas de producción, diseñadas para la transformación de frambuesa fresca en diversos productos como:

- Zumos y jugos.
- Concentrados.
- Puré y cremas.
- Mermeladas.

Es una fruta con un importante valor nutricional, muy adecuadas para el consumo en dietas de bajas calorías.

5. Composición nutricional de la Frambuesa.

Por cada 100 gramos	
Hidratos de Carbono.	
Minerales.	
Vitaminas.	
Antioxidantes.	
Ácidos Grasos.	
Calorías.	52 kcal
Propiedades nutritivas	
Bajo en calorías.	Rico en vitamina C

Nutrientes frambuesa	
Agua	85.75g
Proteínas	1.2g
Lípidos	0.65g
Ceniza	0.46g
Hidratos de Carbono	11.94g

Minerales	
Calcio	25mg
Hierro	0.69mg
Magnesio	22mg
Fósforo	29mg
Potasio	151mg
Sodio	1mg
Zinc	0.42mg
Cobre	0.09mg
Manganeso	0.67mg
Selenio	0.0002mg

Antioxidantes Carotenoides	
Alfa Caroteno	16µg
Beta Caroteno	12µg
Beta Criptoxantina	0µg
Licopeno	0µg
Luteína y Zeaxantina	136µg
Ácidos grasos	0.458 g
Ácidos grasos saturados	0.019g
Ácidos grasos monoinsaturados	0.064g
Ácidos grasos poliinsaturados	0.375g
Colesterol	0mg

Vitaminas	
Vitamina C	26.2mg
Vitamina B1	0.032mg
Vitamina B2	0.038mg
Vitamina B3	0.598mg
Vitamina B5	0.329mg
Vitamina B6	0.055mg
Vitamina B	12.0 mg
Vitamina B9	0.021mg
Vitamina B7	12.3mg
Vitamina E	0.87mg
Vitamina D	0mg
Vitamina K	0.0078mg
Vitamina A	33IU

Fuente: Información nutricional de la Frambuesa
DietayNutricion.Net

6. El consumidor europeo la considera un snack.

El snack es un tipo de alimento que en la cultura occidental no es considerado como uno de los alimentos principales del día. Generalmente se utilizan para satisfacer temporalmente el hambre, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo o simplemente por placer.

En el sector alimenticio de mercados consumidores como Estados Unidos o Europa Occidental, los snacks generan miles de millones de dólares en beneficios al año. Es un mercado enorme y un gran número de empresas lucha constantemente por dominarlo, además de ser un mercado en crecimiento.

AMENAZAS

1. Riesgos de enfermedades por multiplicación descontrolada del material vegetal.

Cuando el productor obtiene nuevas plantas por multiplicación vegetativa, debe conocer los riesgos que eso lleva consigo en cuanto a la propagación de enfermedades. El material utilizado debe estar limpio de parásitos y para ello debe hacer una desinfección previa del material.

que va a utilizar. Las enfermedades más comunes que se pueden propagar:

- Botrytis (hongo).
- Chancro del tallo (hongo).
- Anthracnosis (hongo).
- Verticillium (hongo).
- Roya (hongo).
- Oídio (hongo).
- Agrobacterium (bacteria).

2. Falta de planificación en la plantación, problemas comerciales.

El mercado de la frambuesa es un mercado muy competitivo en el que la oferta es muy fuerte en determinados momentos del año. Esto lleva a buscar variedades produzcan la frambuesa en los momentos en los que la oferta sea más baja y por tanto haya más demanda en el mercado.

Para ello es preciso elegir aquellas variedades que se adapten bien a las condiciones edafo climáticas de las zonas de cultivo y que al mismo tiempo su producción esté lo más cerca posible de los momentos de menos actividad del mercado. En esos momentos se le puede sacar una rentabilidad mayor a la frambuesa.

3. Se hecha en falta la presencia de asociaciones del sector productor, para estudiar los problemas y plantear soluciones.

Como ejemplo de lo que supone el asociacionismo en el caso de los frutos rojos y en especial de la frambuesa se propone el siguiente:

“Un instrumento clave ha sido la tradición de la cooperación a través del cooperativismo y la integración de las cooperativas de base en una de segundo grado, “La Agrupación de Cooperativas del Valle del Jerte”. Constituida como consorcio intercooperativo, a principios de la década de los setenta, tiene una larga experiencia, considerándose pionera en el asociacionismo agrario dentro de Extremadura. La base social de esta agrupación se compone de los agricultores socios registrados que asciende a más de 4.000, sobre una población de 12.500 habitantes de la comarca.

La actividad que desarrolla la Asociación de Cooperativas Valle del Jerte es la comercialización de todos los productos agrarios de sus

asociados, entre los que destaca la frambuesa con una producción de 500 Tm”.

Fuente: REDR

Otro ejemplo en Asturias es la Asociación Asturiana de Productores de Pequeños Frutos (AAPPF). Es una entidad sin ánimo de lucro que agrupa a cincuenta pequeños productores de arándano, frambuesa, grosella, fresa, mora, etc. cuyos cultivos, tanto al aire libre como cubiertos, se distribuyen por la práctica totalidad de la geografía de Asturias.

Ello da cuenta de la expansión y las altas expectativas de unos cultivos respetuosos con el medio ambiente, capaces de fijar población en el territorio aportando la incorporación de gente joven, concienciada e involucrada en el desarrollo del medio rural asturiano, lo que significa una nueva vía en los tradicionales nichos de producción agroalimentaria.

Fuente: Asociación Asturiana de Productores de Pequeños Frutos (AAPPF)

4. Exceso de oferta de fruta por crecimiento descontrolado del número de hectáreas de cultivo.

La frambuesa en toda Europa se encuentra en progresivo incremento de superficie y producción. Fresa y arándano son las frutas de mayor peso en las exportaciones e importaciones mundiales (importaciones: Más del 60% se reparte entre EEUU (18%), Canadá (13%), Reino Unido (13%), Francia (10%) y Alemania (8%). España está considerada como zona de volúmenes elevados y precios bajos.

- Hay países que están aumentando su volumen de producción de frambuesa: Importante incremento de producción en Turquía
- Polonia: EEMM que presenta mayor superficie de cultivo
- Situación en España: principal productor europeo aunque pierde peso desde 2006.

En mercados de gran consumo como Francia, Alemania, Holanda o Gran Bretaña la fresa española mantiene su nicho solo hasta que la local empieza a estar disponible. El aumento de la superficie productiva en cada país tiene una reper-

cusión directa sobre el mercado y por lo tanto sobre los precios en cada campaña.

Fuente: CONSULT.M – ECONOMIA, SL

5. Proximidad a los mercados.

Es el mayor obstáculo con el que se encuentran los productores a la hora de colocar su producto en el mercado a precios competitivos.

Con el número de plantaciones realizadas, y pese a encontrarse en los primeros años de producción, el considerado mercado de proximidad, teniendo en cuenta el prácticamente nulo consumo de nuestro país, está plenamente saturado, por lo que se deben fijar las miras en el mercado europeo.

Las plantaciones desarrolladas por Campoberry tienen la opción de incorporarse a su entorno para comercializar, en conjunto, la producción obtenida en las diferentes temporadas. Los productores que han optado por adherirse a la agrupación comercial, obtienen importantes reducciones de costes en la adquisición de materias primas para su plantación y consiguen mayores beneficios al colocar el producto en el mercado a precios altamente competitivos.

Campoberry, en su quinto año de producción, y con la obtención de los certificados europeos exigidos, ha conseguido abrir vías de negocio a través de las más destacadas empresas comercializadoras, que sitúan nuestro producto en los países europeos, líderes en el consumo del arándano, (Francia, Alemania, Suiza, Gran Bretaña...), y otros tan exóticos como Dubái, así como en zonas turísticas españolas frecuentadas por europeos que trasladan a nuestro país sus hábitos alimentarios.

Fuente: Campoberry

OPORTUNIDADES

I. La introducción de otras variedades remontantes puede incrementar la rentabilidad del cultivo, debido a un aumento de producción y fecha de recolección.

Variedades reflorecientes o remontantes (Zeva Remontante, Lloyd George, Fallgold, Heritage,

Summit, Autumn Bliss, Polka, Brillante, Himbo Top, Maravilla, Sugana, etc), producen 2 cosechas al año, una a finales de primavera o principios de verano en la caña formada el año anterior y otra a finales de verano o principios de otoño en la caña del año actual. Posibilidad de producir fuera de época por lo que es muy interesante desde el punto de vista económico.

Más información: www.serida.org, www.inia.es.

2. Introducir la apicultura para favorecer la polinización, puede mejorar la renta del agricultor.

La agricultura es la primera y auténtica beneficiaria de los servicios prestados por las abejas. Su contribución en términos económicos es realmente significativa, hasta tal punto que la renta directa de la apicultura (miel, cera, polen y otros productos) pasa a un segundo término.

Se ha intentado hacer una estimación al respecto en muchos países, y así por ejemplo: En Estados Unidos se refleja una proporción de 100 a 1000 veces superior entre beneficios para la agricultura y renta directa de los productos de la colmena.

En Italia asimismo se puede considerar que la importancia de las abejas como polinizadoras es 60 veces superior a los beneficios que producen los productos de la colmena (Giordani 1978).

En Francia, según el Bulletin Technique, se cifró la incidencia económica de la apicultura sobre los distintos cultivos agrícolas en los que actúa. Se estima así que las abejas intervienen aproximadamente entre un 8 - 100%, dependiendo de la especie de que se trate, en el rendimiento de las plantas cultivadas mediante la polinización entomófila (almendro, melocotonero, cerezo, ciruelo, manzano, peral) las leguminosas forrajeras (alfalfa, trébol), las cucurbitáceas (melones, pepinos, calabazas, calabacines, berenjenas), las plantas para la extracción de aceite (girasol, colza), las fibras textiles (lino, algodón), todos los cultivos hortícolas, (fresas, fram-buesa, espárragos, zarzamora, tomate), las plantas de flor forman una lista parcial de vegetales que dependen necesariamente o al menos se ven favorecidos por la acción polinizadora de las abejas,

hasta el punto de que sería mucho más sencillo citar los vegetales que no la necesitan.

Resulta ya indiscutible que las abejas, y con ellas los apicultores, participan en medida considerable en la producción agrícola.

Fuente: El papel de las abejas en la agricultura actual (Unidad de Valoización de productos agroalimentarios. Area de Agricultura Ganadería y Pesca.

3. Aprovechar la infraestructura comercial y asociativa de los productores (OPFH) para garantizar la rentabilidad y optimizar la comercialización.

Ayudas a Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas (OPFH). Objetivos de una OPFH:

- Asegurar la programación de la producción y su adaptación a la demanda, especialmente en lo que respecta a la cantidad y a la calidad.
- Fomentar la concentración de la oferta y la puesta en el mercado de la producción de los socios.
- Reducir los costes de producción y regular los precios de la producción.
- Fomentar prácticas de cultivo y técnicas de producción y de gestión de los residuos respetuosas del medio ambiente, en especial para proteger la calidad de las aguas, del suelo y del paisaje y para preservar la biodiversidad.

Normativa:

- Real Decreto 970/2014, de 21 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1972/2008, de 28 de noviembre, sobre reconocimiento de organizaciones de productores de frutas y hortalizas y el Real Decreto 1337/2011, de 3 de octubre. (289 kbytes) Descarga del documento tipoPDF. Abre una nueva ventana
- Reglamento de ejecución (UE) N° 543/2011 de la Comisión de 7 de junio de 2011. Abre una nueva ventana por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) n o 1234/2007 del Consejo en los sectores de las frutas y hortalizas y de las frutas y hortalizas transformadas
- Real Decreto 1337/2011, de 3 de octubre, por el que se regulan los fondos y programas

operativos de las organizaciones de productores de frutas y hortalizas.

- Real decreto 1972/2008, de 28 de noviembre, sobre reconocimiento de organizaciones de productores de frutas y hortalizas.

Fuente: Ayudas a Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas (OPFH). Junta de Castilla y León.

4. Aptitudes para elaborar productos transformados.

En España la transformación de los productos agrícolas es una asignatura pendiente. Mucho más cuando se trata de pequeños frutos o frutos rojos en los que el mercado exterior es muy importante y se carecen de medios técnicos para realizar una transformación que tenga buena acogida en el mercado. A pesar de todo ya empiezan a aparecer pequeñas empresas familiares o cooperativas que se están adentrando en este nuevo campo con bastante buen resultado.

La cooperativa Productos Agrarios Montañas del Teleno en la provincia de León es la primera del mundo que lanzó al mercado el vinagre de frambuesa y también elaboran un exquisito licor.

Gastronomía Ibérica SC es una pequeña empresa familiar con sede en Andalucía, que nace con el propósito de seleccionar, producir, promocionar y comercializar productos artesanales y de gran calidad entre ellos la frambuesa.

Fuente: propia

5. Las características nutricionales del fruto, demanda de los consumidores y las recomendaciones nutricionales de las administraciones sanitarias.

Composición nutricional de la Frambuesa por cada 100 gramos de producto comestible.

Calorías de Frambuesa : 52 kcal

Beneficios:

- Bajo en calorías
- Rico en vitamina C

Nutrientes:

- Agua 85.75 g
- Proteínas 1.2 g
- Lípidos 0.65 g
- Ceniza 0.46 g

Hidratos de Carbono 11.94 g

- Fibra 6.5 g
- Azúcares 4.42 g

Minerales:

- Calcio 25 mg
- Hierro 0.69 mg
- Magnesio 22 mg
- Fósforo 29 mg
- Potasio 151 mg
- Sodio 1 mg
- Zinc 0.42 mg
- Cobre 0.09 mg
- Manganeseo 0.67 mg
- Selenio 0.0002 mg

Vitaminas:

- Vitamina C 26.2 mg
- Vitamina B1 0.032 mg
- Vitamina B2 0.038 mg
- Vitamina B3 0.598 mg
- Vitamina B5 0.329 mg
- Vitamina B6 0.055 mg
- Vitamina B9 0.021 mg
- Vitamina B7 12.3 mg
- Vitamina E 0.87 mg
- Vitamina K 0.0078 mg
- Vitamina A 33IU

Antioxidantes Carotenoides

- Alfa Caroteno 16µg
- Beta Caroteno 12µg
- Beta Criptoxantina 0µg
- Licopeno 0µg
- Luteína y Zeaxantina 136µg

Ácidos grasos

- Ácidos grasos 0.458 g
- Frambuesa: Ácidos grasos Nutriente por cada 100g
- Ácidos grasos saturados 0.019 g
- Ácidos grasos monoinsaturados 0.064 g
- Ácidos grasos poliinsaturados 0.375 g

Fuente: dietaynutricion.NET

6. Cultivo sin suelo, alternativa futura de interés.

Aunque los cultivos sin suelo o cultivos hidropónicos se utilizan fundamentalmente para la fresa dentro de los frutos rojos, también se podrían emplear para otros como puede ser la frambuesa,

aunque bajo mi opinión eso aumentaría los costes sensiblemente.

Es cierto que este sistema requiere mucho más cuidado que con otras plantas como el tomate.

Una vez conseguidas las plantas de frambuesa, se procede ponerlas en el medio hidropónico. Las frambuesas se alimentan entonces con una solución de pH entre 5.8 y 6.2 y se les administra una solución hidropónica genérica de conductividad eléctrica de alrededor de 2. El mejor método para administrar esta solución a las frambuesas es por goteo y el mejor medio para que crezcan es quizá la perlita expandida. Siendo mi segunda elección algún sustrato con características parecidas tal como la vermiculita.

Fuente: Todo Sobre Cultivo Hidropónico. Autor: admin

5.6. EL MERCADO DE LA FRAMBUESA.

Huelva es la mayor productora de frambuesa de España, representa entre el 70-80% de la frambuesa que se exporta a nivel nacional, y casi el 100% de la frambuesa que exporta Andalucía. En el siguiente cuadro se puede observar la relación de producciones en los diversos lugares en la campaña 2010/2011.

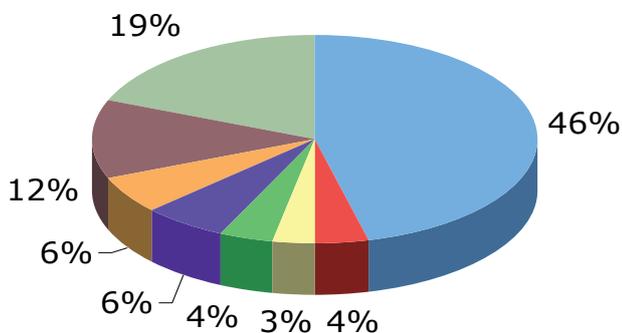
Frambuesa fresca en kg.	
Zonas productoras	Campaña 2010/2011
Huelva	9.946.964
Andalucía	10.180.055
España	12.180.771

Fuente: DATACOMEX

Precio medio (€/kg) de las exportaciones de fresa fresca (diciembre a julio)	
Zonas productoras	Campaña 2010/2011
Huelva	7,39
Andalucía	7,50
España	7,59

Fuente: DATACOMEX

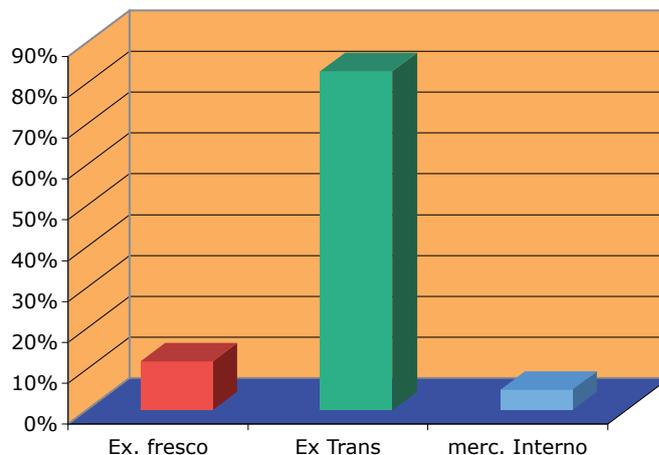
Principales países destino de las exportaciones de frambuesa



- Reino Unido
- Resto del mundo
- Italia
- Suiza
- Países Bajos
- Bélgica
- Alemania
- Francia

Fuente: DATACOMEX

Mercado de la frambuesa



Principales épocas de producción de frambuesa en Europa

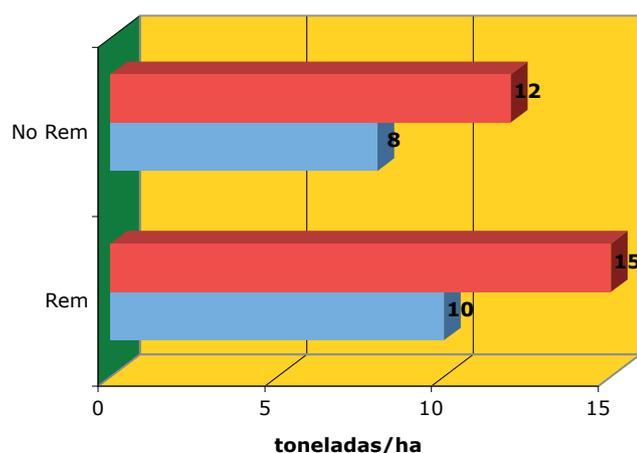
El rendimiento medio depende de la variedad o variedades con las que se trabaje. Las variedades no reflorecientes o no remontantes la producción media oscila entre 10 a 15 toneladas por hectárea aproximadamente. En las variedades reflorecientes o remontantes la producción media oscila entre: 8 a 12 toneladas por hectárea.

Principales épocas de producción de frambuesa en Europa

ZONA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Serbia y Montenegro							■	■				
Polonia							■	■	■			
Rusia							■	■				
Francia						■	■					
Inglaterra y Escocia							■	■				
Alemania							■	■				
Italia						■	■	■				
Euzkadi	■	■	■	■	■						■	■
Extremadura						■	■	■	■			
Asturias					■	■			■	■	■	

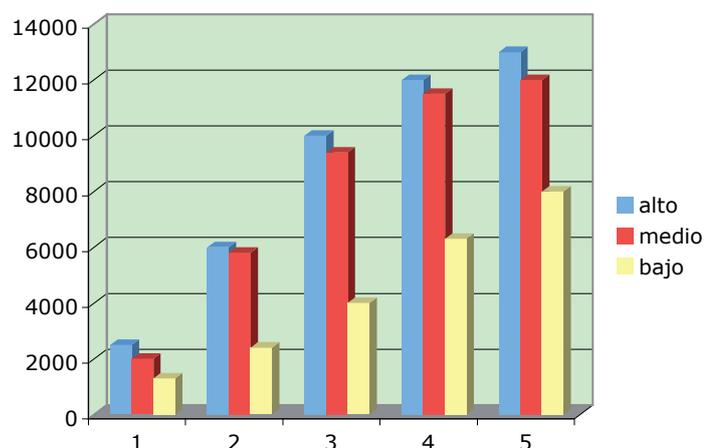
Fuente: Serida. La producción de frambuesa fuera de época. Una alternativa agrícola interesante para Asturias

Producción media de la frambuesa



La fructificación comienza el primer año con una producción aproximada del 25%. La máxima producción se produce a partir del segundo o tercer año. La vida media del cultivo es de 10 a 15 años aproximadamente.

Rendimientos por año en kg/ha



5.7. VARIEDADES.

En este campo se sigue avanzando buscando nuevas variedades que se adapten más a las necesidades del mercado teniendo en cuenta los lugares de producción.

- **Lupita** (fuente Planasa). Es una variedad remontante moderna que está siendo bastante apreciada. Se caracteriza por su gran porte y grandes ramilletes florales, que se traducen en una gran producción. La fruta es de tamaño medio-grande, con un color rojo claro muy brillante. Tiene una gran consistencia lo que le permite una larga vida comercial.

Si las plantaciones de raíz se hacen a mediados de mayo, se consiguen cosechas muy prolongadas desde octubre a diciembre. Debido a su rusticidad, no se ha observado ningún problema importante de plagas y enfermedades.

- **Adelita** (fuente Planasa). Variedad remontante que tiene gran potencial productivo en prácticamente cualquier época del año según la climatología de cada región.

Fruta de gran tamaño, muy homogénea con una vida comercial muy prolongada gracias a su gran consistencia. Es una variedad muy rústica y de momento no se han descrito problemas importantes de plagas o enfermedades.

Otras nuevas variedades de frambuesas (Fuente Onubafruit):

- Imara con producción en otoño y primavera.
- Kweli con producción en otoño y primavera.
- Lagorie con producción en invierno.
- Vajolet con producción en invierno.

Variedades tradicionales:



- Glen Lyon. Se ha conseguido que de una producción desde finales de septiembre hasta junio.
- Glen Clova.
- Glen Magna.
- Glen Ample.
- Glen Moy.
- Tulameen.
- Meeker.
- Marwe.

Variedades Remontantes: florecen y fructifican 2 veces en una misma temporada:

- Autumn Bliss.
- Autumn Britten.
- Heritage.

Variedades No Remontantes: fructifican solo una vez en un mismo periodo:

- Glen Clova.
- Glen Moy.
- Glen Lyon.
- Gradita.
- Meeker.
- Tulameen.
- Willamete.



5.8. EXPECTATIVAS DE MERCADO.

La frambuesa, se encuentra con varios obstáculos a la hora de acceder al mercado. Deben conocerse una serie de claves para entender esos obstáculos para poder resolverlos.

El mercado exterior, que era el más importante a la hora de comercializar la frambuesa ahora cuesta más entrar a causa de la introducción de producto de países del este y mediterráneos en los que se produce a menores costes.

El consumo interior sigue siendo muy bajo y se hace necesario promocionar el producto tanto a nivel local, provincial y nacional, para un mercado en fresco.

Hay que contemplar también el mercado de productos derivados de la frambuesa como medio para conseguir mercados más variados y conseguir un valor añadido aumentando además el tiempo de comercialización.

Los mercados locales son los más interesantes, aunque al principio haya que utilizar los canales comerciales establecidos.

La frambuesa aunque carece de normas de calidad específicas, se ajustan a las siguientes categorías tanto para el mercado fresco como el congelado.

Categorías	Tipo de fruto
Calidad I	Frutos enteros y sanos
Calidad II	Frutos no enteros y desgranados
Destrío	Granos

Destino de la frambuesa.

Destino de la producción	
Fresco	98 - 99%
Industria	2 - 1%

El mercado en verde es interesante, pero la comercialización debe ser rápida debido a la alta perecibilidad del producto. La industria de transformación permite obtener productos cuya comercialización puede retrasarse ya que el producto no se estropea.

Si se opta por realizar la producción de forma ecológica, las posibilidades de comercialización son mayores porque aumenta el número de consumidores potenciales y además se realiza un impacto positivo sobre la salud, se actúa positivamente sobre el medio ambiente, y se mantiene la diversidad biológica.

El precio

El precio de la frambuesa lo mismo que en el resto de los pequeños frutos, el precio varía de una temporada a otra y dentro de la misma temporada como consecuencia de la oferta y la demanda, por problemas medioambientales o por problemas sanitarios que pueden influir en un momento u otro en la cantidad de producto que sale al mercado

Precio en origen esta última campaña:

Frambuesa precio en origen	
Precio medio en origen (€/kg) (fresca)	5,75
Precio medio en origen (€/kg) (industria)	0,65

5.9. VIABILIDAD ECONÓMICA DE UNA EXPLOTACIÓN.

Inversión inicial/ha

Costes de instalación de una hectárea de frambuesa estimados en el año 2014.

Actividad		Unidades	€/Unidad	Importe (€)
1 Laboreo (En horas de maquinaria alquilada)	Arado	7	60	420
	Fresado	5	60	300
	Abonado	4	60	240
	Total 1 (Gastos de laboreo)			1.920
2 Mano de obra (en horas de trabajo)	Plantación	45	40	2.700
	Poda	30	40	1.200
	Entutorado	48	40	1.920
	Total 2 (Gastos de mano de obra)			5.820
3 Materias primas	Plantas	6.000	1,2	7.200
	Abono orgánico	20.000	0,1	2.000
	Total 3 (Gastos de materias primas)			9.200
4 Entutorado	Alambres	2.850	4,3	12.255
	Postes	580	9,8	5.684
	Total 4 (Gastos de entutorado)			17.939
5 Cierre perimetral	Malla cinegética (m)	400	12,3	4.920
	Poste	140	16	840
	Instalación (x h)	48	12	576
	Maquinaria (x h)	5	30	150
	Total 4 (Gastos cierre perimetral)			6.486

6 Riego	Manguera de goteo (m)	1.480 (m)	0,09	133
	Unidad de control	1	350	350
	Electroválvulas, filtrado (ud)	1	1.365	1.365
	Unidad de fertirrigación	-----	375	375
	Otros	-----	630	630
	Mano de obra (en h)	78	50	3.900
	Total 5 (Gastos riego)			
Total de gastos de instalación :T1+T2+T3+T4+T5+T6				48.118

Costes totales	Promedio
Total inversión plantación/ha	48.118 €
Amortización (5 años)	9.623,6 €

Costes variables estimados para una hectárea de frambuesa

Costes variables (€)							
Años	Riego y abonado	Fitosanitarios	Mano de obra cultivo y poda	Mano obra recolección	Transporte y embalaje	Varios	Total
1º	450	60	1.450	0	0	640	2.600
2º	450	70	2.100	1.100	1.143	640	2.870
3º	600	120	2.100	3.880	2.100	640	9.243
4º	600	200	2.100	4.500	2.800	640	10.840
5º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890
6º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890
7º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890
8º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890
9º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890
10º	600	250	2.100	4.500	2.800	640	10.890

Rendimiento medio kg/ha	10.500
Producción unitaria kg/planta	1,91
Precio medio campaña 20014 €/kg	2,2

Ingresos brutos, costes totales y beneficio neto esperado

Años	Ingresos brutos (€)	Costes totales (€)	Beneficio neto (€)
1º	0	12.223,60	- 12.223,60
2º	13.200	12.943,60	256,40
3º	17.600	18.866,60	- 1.266,60
4º	23.100	20.463,60	2.636,40
5º	23.100	20.513,60	2.586,40
6º	23.100	10.890,00	12.210

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

Año de plantación						
	1	2	3	4	5	6
Gastos totales €	12.223,60	12.943,6	18.866,6	20.463,6	20.513,6	10.890,00
Producción media en Kg	0	6.000	8.000	10.500	10.500	10.500
Coste producción 1kg de frambuesa	12.223,6	2,15	2,35	3,97	1,94	1,03

5.10. DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA

1. Europa

El frambueso se cultiva en casi toda Europa. Los principales países productores son:

Serbia, Montenegro, Polonia y Rusia, seguidos de otros Países del Este. Las épocas de producción van desde julio hasta agosto y la mayor parte de sus cosechas se destina a la industria del congelado.

A continuación, les siguen en producción Francia, Inglaterra, Escocia, Alemania e Italia, que cosechan desde junio a septiembre principalmente y

que, al contrario de los países anteriores, dedican la mayor parte de su producción al mercado en fresco.

2. España.

La producción española de frambuesa se localiza principalmente en Andalucía, en la provincia de Huelva, que representa la zona productora más importante de Europa para mercado en fresco en la época de noviembre a mayo.

Otras zonas de cierta importancia son Extremadura (Valle del Jerte), que produce de junio a octubre y la comunidad de Castilla-León, sobre

todo las provincias de Segovia y León que empiezan a emerger como nuevas zonas productoras y cuya época de producción es muy similar a la de Extremadura. También hay algunas producciones en las sierras de Málaga y Granada.

3. Asturias.

En la Cornisa Cantábrica la superficie plantada es mínima. Existen pequeñas plantaciones al aire libre en Galicia, Asturias y Cantabria con variedades de los dos tipos, reflorecientes y no reflorecientes, cuyas cosechas van desde final de junio a septiembre.

Si bien es cierto que cada vez es más difícil encontrar nichos de mercado en los que la oferta de frutas sea reducida, en el caso de la frambuesa, al menos por el momento, aún queda algún hueco interesante, susceptible de ser aprovechado desde Asturias.

El análisis de las épocas de producción, tanto a nivel nacional como europeo muestra dos huecos de mercado bien diferenciados, mayo-junio y septiembre-noviembre, en los que la oferta de frambuesa se reduce considerablemente.

Debido a la climatología benigna que tiene Asturias para el desarrollo de este cultivo, se podría producir fruta de calidad tanto en la primavera como en el otoño, utilizando el sistema de producción que se propone a continuación.

4. Sistema de producción.

Para la producción de frambuesa en Asturias fuera de su época natural es imprescindible que

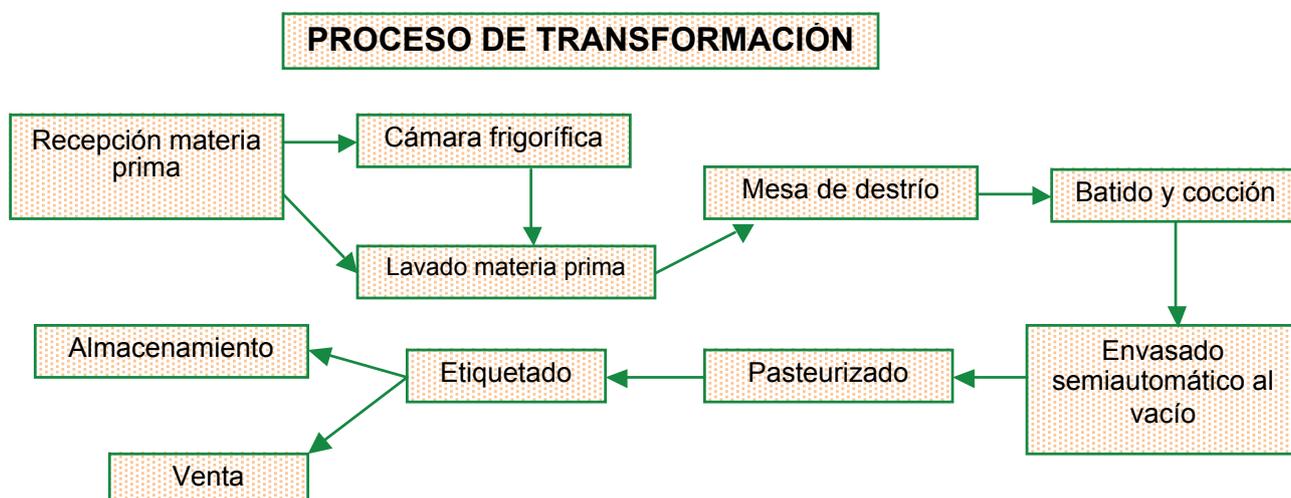


el cultivo se realice bajo plástico. Puede ser suficiente utilizar una estructura sencilla del tipo "mini-capilla" (Ciordia y col., 1995), que tiene la ventaja de tener un menor coste económico en comparación con los invernaderos convencionales.

También se podrían aprovechar muchas estructuras de invernaderos de todo tipo que existen diseminados por nuestro territorio, en algunos casos, con cultivos poco rentables y, en otros, prácticamente en situación de abandono.

Por otra parte, es indispensable que las variedades sean de tipo reflorecente para aprovechar la producción primaveral y la otoñal en la misma planta y en cultivo plurianual.

Un aspecto interesante del cultivo del frambueso para las condiciones de Asturias es que se



complementa perfectamente con el del arándano, solapándose la cosecha de ambos sin coincidir plenamente la recolección en ningún momento. Esto quiere decir que si tuviéramos los dos cultivos en una misma explotación se comenzaría con la recolección

de la cosecha de primavera de frambuesa, desde principios de mayo hasta mitad de junio, se continuaría con la del arándano, desde final de junio a septiembre, momento en el que se comenzaría la producción otoñal de frambuesa, que puede prolongarse hasta noviembre-diciembre.

Este sistema, con los dos cultivos incluidos en una misma explotación, permite aprovechar más eficientemente la mano de obra (familiar o contratada) al necesitar un menor número de jornales en un momento puntual debido al escalonamiento de la recolección durante un mayor período de tiempo (siete meses).

5.11. TRANSFORMACIÓN DE LA FRAMBUESA.

Productos transformados

La frambuesa no se lava cuando se consume en fresco, porque pierde consistencia y sabor. Las frambuesas frescas se consumen formando parte de: crepes o mezcladas con yogur, helado, pasteles o pudín.

El puré de frambuesa al que se le añade un poco de miel se usa como crema para un postre. El sabor de la frambuesa es intenso y su presencia se nota aunque se haya mezclado con otros frutos.

Otro uso está relacionado con la preparación de jaleas, confituras, compotas y mermeladas.

El zumo de frambuesa es muy apreciado como bebida refrescante. En Inglaterra, la salsa de frambuesas se emplea para rociar los budines de arroz y las gachas.

En Berlín es famosa la weisse mit Schuss, bebida que se sirve en las cervecerías en la que se encuentran mezclados cerveza rubia, jarabe de frambuesas y soda.

En Escocia, el urogallo se rellena con frambuesas silvestres, pero donde estas frutas dan lo mejor de sí, es en los postres.

Entre los líquidos aromatizados con frambuesa se encuentra el jarabe de frambuesa, el cual se prepara macerando dichas bayas en vinagre de vino y constituye un fantástico aderezo para las ensaladas. En países del Este de Europa se emplea para la fabricación de aguardientes.

5.12 BIBLIOGRAFÍA.

- BAÑADOS P. 2002. Frambuesas en Chile: sus variedades y características. Fundación para la Innovación Agraria, Ministerio Agricultura, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile. ISBN 956-7874-22-0. 89 pp.
- COQUE M., DÍAZ M^a B., CIORDIA M., GARCÍA J.C. 1994. El cultivo del frambueso y la zarzamora. Consejería de Medio Rural y Pesca, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias (Ed.). ISBN 84-7847-313-0. 77pp.
- CIORDIA M., POLLEDO A. 1997. Cultivo del frambueso fuera de época. Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA, n° 8: 3.
- CIORDIA M., POLLEDO A., COQUE, M. 1995. Cultivo de frambuesa extratardía bajo plástico en Asturias. Fruticultura Profesional, n° 74: 22-28.
- ELLIS M.A. 1991. Compendium of Raspberry and Blackberry Diseases and Insects. Ellis, M.A., Converse R.H., Williams, R.N., Williamson B. (Eds.). APS Press, Minnesota, USA. ISBN 0-89054-121-3. 122 pp.
- FERNÁNDEZ DE SOUSA M., García González de Lena G. 2014. El Sistema de riego localizado. Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA, n° 14: 25-32. Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=6003>
- FLORES DOMÍNGUEZ A. 2007. El cultivo del frambueso en Huelva. Gráficas SYL, Cornellá, Barcelona. ISBN 978-84-611-5142-4. 213 pp.
- FLORES DOMÍNGUEZ A. 2008. Frambuesas todo el año desde la costa de Huelva. Revista de Horticultura, n° 207: 26-29.
- GARCÍA J.C., GARCÍA GONZÁLEZ DE LENA G., CIORDIA M. 2009. La producción fuera de época. Una alternativa agrícola interesante para Asturias. Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA, n° 6: 19-22. Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=4120>
- GARCÍA J.C., CIORDIA M., GARCÍA GONZÁLEZ DE LENA G. 2013. Recomendaciones de fertirrigación de arándanos en Asturias. Tecnología Agroalimentaria. Boletín Informativo del SERIDA, n° 11: 4-12. Disponible en: <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=5360&anyo=>
- GODOY C. La Frambuesa. Unidad Integrada Balcarce, INTA, EEA, FCA-UNMdP, Argentina. Artículos de Divulgación Técnica. Disponible en: <http://www.redagraria.com/divulgaci%F3n%20t%E9cnica/articulos%20de%20dt/La%20frambuesa.html>
- HAYTOWITZ D.B., BHAGWAT S. 2010. USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2 - Prepared by Nutrient Data Laboratory, Beltsville Human Nutrition Research Center (BHNRC), Agricultural Research Service (ARS), U.S. Department of Agriculture (USDA). 46 pp. Disponible en: <http://www.ars.usda.gov/nutrientdata>
- HIRZEL J.H., MORALES C.G. 2008. Fertilización en el cultivo de la frambuesa. Informativo INIA Raihuen, Chile, n° 44.
- MORALES C.G., GONZÁLEZ M^al., HIRZEL J., RIQUELME J., HERRERA G., MADARIAGA M., FRANCE A., Devotto L., gerding M., Pedreros A., Uribe H., San martín J. 2009. Aspectos relevantes en la producción de frambuesa (*Rubus idaeus* L.). Boletín INIA n° 192. Ministerio de Agricultura, Villa Alegre, Chile. ISSN 0717-4829. 166 pp.

Páginas web consultadas:

- http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/frambueso.htm
- <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>
- <http://nutritiondata.self.com/facts/fruits-and-fruit-juices/2053/2>
- <http://postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Espanol/Bayas.shtml>
- <http://www.serida.org/publicacionesdetalle.php?id=5591>

6. LA GROSELLA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

6.1.COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA FRAMBUESA.

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Saxifragales
Familia:	Grossulariaceae
Género:	Ribes
Especie:	R. rubrum

La grosella es el fruto de las distintas variedades de groselleros, arbustos de hasta 2 m de altura, de la familia de las saxifragáceas, plantas herbáceas y leñosas que crecen espontáneas en regiones templadas y frías. Los frutos crecen en forma de pequeños racimos y son similares a las uvas, pero de tamaño mucho más pequeño.

La grosella es redonda, de pulpa carnosa y jugosa, y de sabor ácido. Su color varía de acuerdo

con la especie, oscilando entre el rojo y el morado oscuro. Está llena de semillas diminutas, que se pueden consumir sin ninguna.

Estas frutas son de bajo valor calórico por su escaso aporte de hidratos de carbono. Son especialmente ricas en vitamina C las grosellas negras y las rojas, que tienen cantidades mayores que algunos cítricos.

En general, las bayas silvestres son buena fuente de fibra; que mejora el tránsito intestinal, y de potasio, hierro y calcio (estos dos últimos de peor aprovechamiento que los procedentes de alimentos de origen animal), taninos de acción astringente y de diversos ácidos orgánicos. Sin embargo, lo que en realidad caracteriza a estas frutas es su abundancia de pigmentos naturales (antocianos y carotenoides) de acción antioxidante.

Composición por 100 gramos de porción comestible

	Grosella roja	Grosella negra
Agua (g)	83,95	81,96
Calorías	29,3	35,1
Hidratos de carbono (g)	6,6	4,4
Fibra (g)	5,5	5,8
Proteína (g)	1,4	1,4
Potasio (mg)	370	280
Magnesio (mg)	1,3	1,2
Provitamina A (mcg)	60	36
Vitamina C (mg)	200	40
Vitamina E (mg)	16,6	4,2

mcg = microgramos

Fuente: Grosellas, crudas en la base de datos de nutrientes de USDA.

6.2. PROPIEDADES MEDICINALES

La grosella es muy dulce y sabrosa, con muchas propiedades que la convierten en un fruto muy beneficioso para la salud.

1. Está recomendada para combatir la gota.
2. Tiene propiedades diuréticas y depurativas de la sangre. Limpia la sangre de los tóxicos acumulados.
3. Protege los vasos sanguíneos.
4. Previene los cálculos renales.
5. Tiene propiedades tonificantes en la digestión.
6. Aumenta el apetito.
7. Tiene propiedades antioxidantes.
8. Alivia los estados reumáticos al tener propiedades antiinflamatorias.
9. La infusión con hojas de grosella negra alivian los dolores y las molestias en la vejiga urinaria.
10. Las infusiones y los jarabes de grosella negra alivian los dolores y las infecciones de garganta.
11. Fortalece los capilares.
12. La grosella ayuda a prevenir la diabetes



6.3. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

La grosella es un arbusto caducifolio que suele alcanzar entre 1 y 1,5 m de altura, llegando ocasionalmente a los 2 m. Se trata de un arbusto de aspecto zarzoso, con tallos delgados muy ramificados. La corteza es gris y lisa.

Las hojas son caducas. Miden entre 5 y 7cm y están compuestas por 3-5 folíolos con bordes



irregularmente dentados. Se encuentran distribuidas en espiral en las ramas

Las flores son de color verde rojizo y están agrupadas en racimos colgantes de 4 a 8 cm que maduran produciendo unas bayas comestibles.

Su fruto es la grosella, o más concretamente la "grosella roja", también conocida como "zarzaparrilla roja" o "corinto", una baya pequeña, globosa y comestible de color rojo translúcido de entre 8 y 12 mm de diámetro, con entre 10 y 12 bayas en cada racimo.

6.4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE LA GROSELLA

6.4.1. El clima.

Las necesidades de frío invernal del grosellero dependen de la variedad. De forma general se puede decir que para su cultivo son importantes las siguientes características climatológicas:

- Un período de frío prolongado durante la estación invernal.
- Evitar excesivo calor en verano y la sequedad.
- Soportan temperaturas de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ durante el reposo invernal y $-2-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la época de aparición de yemas. Durante la floración, heladas de $-0,5-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ provocan la caída de las flores. Hay que evitar variedades de floración precoz en zonas con riesgo de heladas primaverales.

El grosellero soporta mal la sequedad y el calor por lo que hay que evitar las exposiciones sur. Las exposiciones norte dan mejores resultados y mejor calidad del fruto.

6.4.2. El suelo.

El grosellero es poco exigente en cuanto a la textura y estructura del suelo, pero prefiere los suelos franco-arcillosos, húmedos y bien drenados para evitar problemas de asfixia de las raíces.

Es muy tolerante en cuanto a las condiciones de acidez del suelo, pero el grosellero rojo prefiere pH entre 5,5-6,5, nunca inferiores a 5,5. El grosellero negro prefiere suelos neutros, entre 6,5 y 7, por encima de 7 la planta no se desarrolla.

6.5. SITUACIÓN DEL SECTOR.

La grosella en Asturias se recoge entre los meses de junio y julio. Se obtienen frutos más grandes, en mayor cantidad y se adelanta la recolección.

Es nuevo como cultivo comercial, pero su mercado es minoritario aunque puede crecer si se une al de otros frutos rojos. Se puede transformar haciendo mermeladas, helados, en repostería, etc.

Cultivada en invernadero, la grosella negra está disponible en el hemisferio norte de mayo en adelante. De otro modo sólo están disponibles desde mediados de junio a mediados de agosto.

A pesar de todo es un cultivo muy bien adaptado a las condiciones edafo-climáticas asturianas y permite diversificar la producción.

Sin embargo la inversión no se amortiza pronto y es preciso esperar hasta el tercer año cuando la planta entra en plena producción.

La grosella es un fruto cultivado prácticamente en países de Europa central y oriental. Polonia ha sido uno de los países productores más impor-

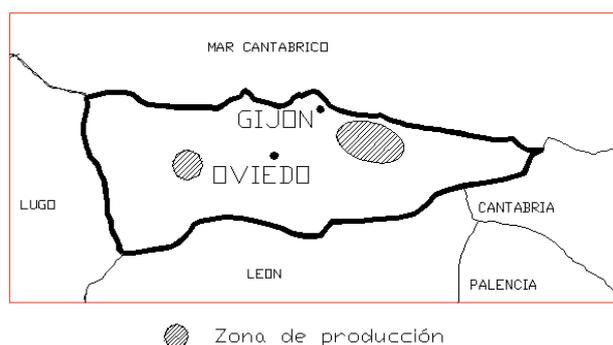
tantes. Posteriormente su producción se ha estabilizado. En relación con los países productores de la Unión Europea, la producción española es prácticamente insignificante.

En Asturias actualmente el cultivo de la grosella está muy poco desarrollado y se dedica una superficie muy pequeña debido, entre otras cosas, a que el mercado y el precio no es comparable al de otros frutos rojos.

Géneros de grosella cultivados:

- Grosella roja (*Ribes rubrum*)
- Grosella negra (*Ribes nigrum*)
- Uva espina (*Ribes grossularia* L.)

Las zonas productoras, principalmente, se sitúan en parte de las comarcas agrarias de Gijón, Oviedo y Llanes por la influencia de los trabajos experimentales realizados en el Centro Agrario de Villaviciosa.



Variedades de grosella

Ribes rubrum (rojo):

- **Tempranas:** Jonkheer Van Tets, Junifer, Villaviciosa, Red Lake, etc.
- **Medias:** Stanza, Rotet, Rolan, Red Lake, Delbard Giganta, Laxton Perfection, Cocagne, etc.
- **Tardías:** Rondon, Roseta, Rovada, Premiere Groseille- raisin, Groiselleraisin Industria, etc.

Ribes grossularia (uva espinosa):

- **Tempranas:** Doorman, May Duque, Invicta, etc.
- **Medias:** Welcome, White Smith, Xenia, Captivator, Rokula, Leveller, Keepsake, Careless, etc.
- **Tardías:** Green Gem, Oregón Champion, Fredonia, etc.

Ribes nigrum (negro):

- **Tempranas:** Geant de Boskoop, Tifón, N. du Borgogne, Troll, Burga, etc.

- **Medias:** Tsema, Wellington XXX, Royal de Naples, Tenah, Black Down, Troll, Delbard Robusta, etc.

- **Tardías:** Amos Black, Ben Lomond, etc.

Ribes sativum (blanco): Cultivar de Ribes rubrum.

- **Tempranas:** White Imperial, White Versailles, White Lake.

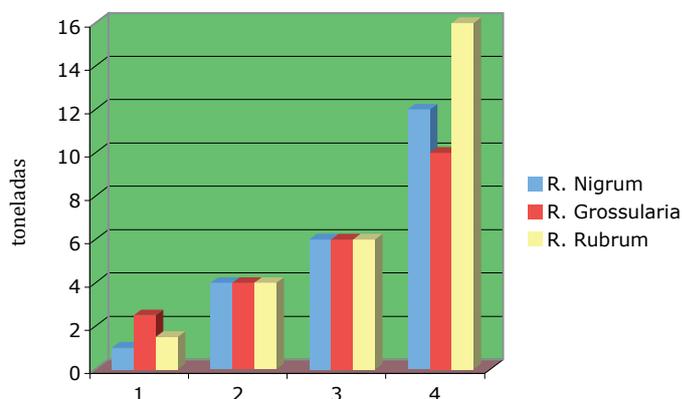
- **Medias:** White Grape, White Dutch, White Pearl.

- **Tardías:** Blanka, Victoria.

A pesar de la variabilidad de las especies en cuanto a sus posibilidades de recolección, el cultivo se reduce a pequeñas superficies con poca producción global.

La planta de grosella alcanza la plena producción a partir del tercer o cuarto año, pudiendo llegar la vida productiva hasta los 15 años. Dependiendo de la variedad, calidad del suelo y climatología, la producción esperada puede ser la siguiente:

Producciones grosella por variedades y años



Es un cultivo que se adapta muy bien al suelo y al clima asturianos, permitiendo diversificar la producción combinándola con la de otros pequeños frutos. El retorno de la inversión no es inmediato y es preciso esperar al tercer año para la entrada de la planta en plena producción.

PRODUCCIÓN ESPERADA EN Tm/Ha

Edad plantación	<i>R. nigrum</i>	<i>R. grossularia</i>	<i>R. rubrum</i>
2º año	0,5-1	2-2,5	0,5-1,5
3º año	2-5	3-5	2-5
4º año	4-8	6-7	5-8
Máximo	10-15	9-12	15-20

Datos de productores y superficie de grosella en Asturias.

Concejo	Titular	Finca o lugar	Nº plantas	Superficie has
Llanes	Viveros, Jardinería y Proyectos	Silviellal de Pría	444	0,22
Salas	Berries de Salas, C.B.	Casazorrina	=====	0,40

6.6. VIABILIDAD ECONÓMICA DE UNA EXPLOTACIÓN.

Inversión inicial/ha

Costes de instalación de una hectárea de grosella estimados en el año 2014.

	Actividad	Unidades	€/Unidad	Importe (€)
1	Laboreo (En horas de maquinaria alquilada)			
	Arado	7	65	455
	Fresado	5	60	300
	Abonado	4	70	280
	Laboreo en caballo (incluyendo colocación de Malla AH)	16	80	1.280
	Total 1 (Gastos de laboreo)			2.315
2	Mano de obra (en horas de trabajo)			
	Plantación	45	60	2.700
	Colocación de Malla AH	45	35	1.575
	Total 2 (Gastos de mano de obra)			4.275
3	Materias primas			
	Plantas	8.000	3	24.000
	Abono orgánico	20.000	0,1	2.000
	Malla Anti-hierba (x m2)	2.850	0,95	2.707
	Total 3 (Gastos de materias primas)			28.707
4	Entutorado			
	Alambres	2.850	4,30	12.255
	Postes	580	9,80	5.684
	Total 4 (Gastos de entutorado)			17.939
5	Cierre perimetral			
	Malla cinegética (m)	400	12,3	4.920
	Poste	140	16	2.240
	Instalación (x h)	48	12	576
	Maquinaria (x h)	5	60	300
	Total 5 (Gastos cierre perimetral)			8.036
6	Riego			
	Manguera de goteo (m)	1.480 (m)	0,9	1.332
	Unidad de control	1	350	350
	Electroválvulas, filtrado (ud)	1	1.365	1.365
	Unidad de fertirrigación	-----	375	375
	Otros	-----	350	350
	Mano de obra (en h)	60	50	3.000
	Total 6 (Gastos riego)			6.772
Total de gastos de instalación : T1+T2+T3+T4+T5				68.044

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

Costes totales	Promedio
Total inversión plantación/ha	68.044,00 €
Amortización (5 años)	6.804,40 €

Costes variables estimados para una hectárea de grosella

Costes variables (€)							
Años	Riego y abonado	Fitosanitarios	Mano de obra cultivo y poda	Mano obra recolección	Transporte y embalaje	Varios	Total
1º	450	60	860	0	0	450	1.820
2º	450	70	1.400	500	0	450	2.870
3º	600	120	1.400	1.400	1.280	450	5.250
4º	600	200	1.400	2.000	2.100	450	6.750
5º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
6º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
7º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
8º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
9º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
10º	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100

	R. nigrum	R. grossularia	R. rubrum
Rendimiento medio kg/ha	12.000	10.000	16.000
Producción unitaria kg/planta	1,5	1,25	2
Precio medio campaña 20014 €/kg	2,43	2,43	2,43

Ingresos brutos, costes totales y beneficio neto esperado

Años	Ingresos brutos (€)	Costes totales (€)	Beneficio neto (€)
1º	0	8.624,40	- 6.824,40
2º	2.430	9.674,40	- 7.244,40
3º	7.290	12.054,40	- 4.764,40
4º	15.795	13.554,40	2.240,60
5º	26.730	14.904,40	11.825,60
6º	26.730	14.904,40	11.825,60
7º	26.730	14.904,40	11.825,60
8º	26.730	14.904,40	11.825,60
9º	26.730	14.904,40	11.825,60
10º	26.730	14.904,40	11.825,60
11º	26.730	8.100	18.630,00

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

EL MERCADO DE LA GROSELLA

En Asturias la grosella no tiene tradición de cultivo. Por tanto, potenciarlo será uno de los aspectos se deben abordar.

a. Comercialización de la grosella.

El circuito comercial de la grosella roja y de la negra es muy simple, ya que la producción nacional, en la actualidad, tiene un carácter totalmente marginal y el aprovisionamiento se realiza mediante la importación. La importación se realiza por los propios fabricantes fundamentalmente de mermeladas.

La comercialización se hace a través de centrales de distribución, mediante acuerdos comerciales. De ahí el producto pasa a los mayoristas polivalentes y a los supermercados e hipermercados.

El establecimiento detallista que comercializa las mermeladas se caracteriza por una gran especialización.

Se trabaja mucho con la grosella congelada debido al carácter perecedero del fruto. Este método se utiliza para todo el producto destinado a la in-

dustria. El problema de la congelación de la grosella es que, para que no afecte a sus características organolépticas debe ser muy rápida. El destino fundamental de la grosella congelada es la producción de mermelada en el mercado interior.

En el mercado no hay ninguna norma especial sobre la calidad estándar de la grosella. La costumbre del mercado sólo diferencia en cuanto al estado del fruto, sin establecer clasificación alguna.

b. Expectativas del mercado.

Se resaltan los siguientes aspectos de interés:

- España es deficitaria en grosella y tiene que importar la que necesita para abastecer el mercado interior.
- Los niveles de consumo en España son muy bajos y el crecimiento de la demanda interior será lento.

En España el consumo fresco de este producto no tiene tradición y el futuro pasa por realizar campañas, de información y sensibilización del consumidor para que a través del conocimiento se llegue al consumo.



Desde el punto de vista de la producción comienza a partir del segundo año. El periodo de maduración dura de 1 a 2 semanas, según la variedad de que se trate. Normalmente la recolección se realiza en dos pasadas. El rendimiento medio de recolección oscila entre los 4 - 5 kg/ h para la venta en fresco y 5 - 10 kg/ h para grosella que se comercializa para la industria.

El grosellero rojo, blanco y uva espinosa: fructifican sobre madera de 1 a 3 años. La mayor producción se concentra en el segundo año 2 años.

Por el contrario el grosellero negro fructifica sobre madera de 1 año y llega a la plena producción a partir de los 3 - 4 años, durante un periodo de 10- 12 años. La producción media es de 10 t/ha.

Las grosellas se recogen durante los meses de junio, julio y agosto según las diferentes variedades. Si se desea comer los frutos maduros directamente de la planta es mejor dejarlas unas tres semanas en la misma después de que hayan coloreado. Cuando se recogen para guardar es mejor evitar la humedad y hacerlo cuando estén completamente secos.

La producción de cada arbusto depende de cada clase o variedad pero en general varía entre 1,4 kilos y 4,5 kilos.

Se deben recoger los racimos completos y luego se separan las bayas utilizando un tenedor. Aunque pueden aguantar hasta una o dos semanas dentro de la nevera, es mejor prepararlas transformándolas.

El envasado y el embalaje se realiza de acuerdo con el destino final del producto. Como es un fruto perecedero, la conservación para fresco debe realizarse en cámara refrigerada durante un tiempo que oscila entre los 4-10 días. Para la industria se suele utilizar el método de congelación según el sistema IQF a -30°C o normal a -20°C .

La grosella se utiliza sobre todo en la industria alimentaria, sobre todo en mermeladas, licores, zumos o confituras.

Además tiene una serie de propiedades medicinales antiinflamatorias, tónicas, astringentes, depurativas y diuréticas. Es un fruto rico en antioxidantes. Contienen alto porcentaje de minerales y muy alto de vitaminas como la C (sobre todo las grosellas negras).

Como uso terapéutico se utiliza en infusiones, zumos o frutos para el estreñimiento, diarrea, colesterol, diabetes, cáncer, anemia, problemas bucales y de piel, etc.

La grosella tiene muy poca tradición de consumo y por tanto de cultivo. Potenciar su cultivo

deberá resolver algunos aspectos que afectan directamente su producción. El mercado en fresco se poya en plantaciones de pequeño o mediano tamaño y se recogen a mano colocándolas directamente en las bandejas en las que van a ser comercializadas. Las variedades de grosella negra (*Ribes nigrum*) se destinan normalmente para elaborar mermeladas o compotas debido a su sabor amargo y ácido.

El circuito comercial, tanto de la grosella roja como de la negra, es muy simple, ya que la producción nacional, en la actualidad, tiene un carácter totalmente marginal y el aprovisionamiento se realiza mediante la importación. La importación se realiza por los propios fabricantes de mermeladas.

Se comercializa a través de centrales de distribución, mediante acuerdos comerciales. De ahí

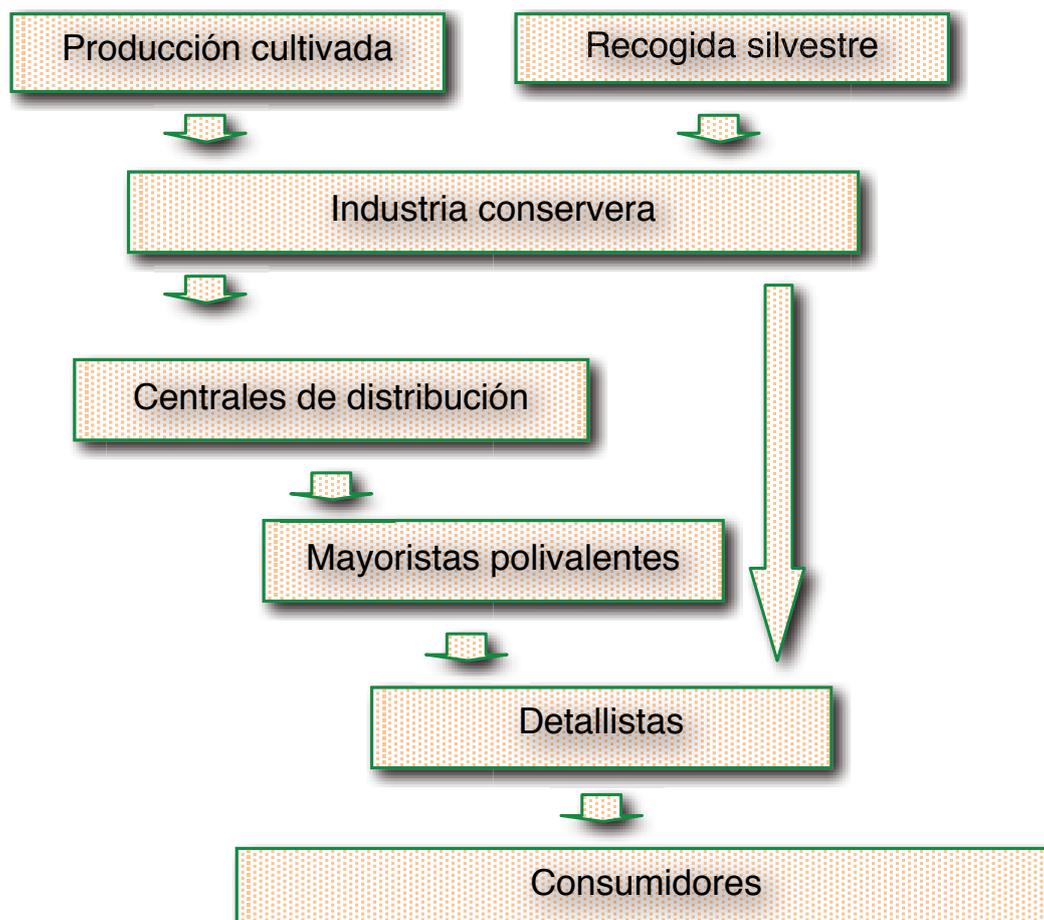
pasa a los mayoristas polivalentes y a los supermercados e hipermercados. El establecimiento detallista que comercializa las mermeladas se caracteriza por una gran especialización.

No hay ninguna norma sobre la calidad estándar de la grosella. La costumbre del mercado sólo diferencia en cuanto al estado del fruto, sin establecer clasificación alguna.

Se resaltan los siguientes aspectos de interés:

- España es deficitaria en grosella e importa. Prácticamente, toda la que consume.
- Los niveles de consumo son bajos y el crecimiento de la demanda interior será lento.
- El consumo fresco no es tradicional en España, por lo que habría que llevar a cabo campañas de información y sensibilización del consumidor.

Diagrama comercial de la grosella



6.7. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA COMERCIALIZACIÓN.

En la actualidad el consumo nacional de la grosella es prácticamente inexistente. Por tanto organizar estrategias para conseguir que el producto alcance un mayor consumo a nivel local, regional y nacional es una tarea primordial si se pretende cultivarlo.

Otro objetivo es congelar la grosella para que la fruta pierda su perecibilidad. La congelación de la grosella debe ser muy rápida para no perder cualidades. Se utiliza normalmente en el mercado interno para hacer mermelada. No hay normas de calidad sobre la grosella.

Expectativas

España es deficitaria en grosella y tiene que importar la poca que consume. El crecimiento del mercado será muy lento. Habrá que plantear campañas para darlo a conocer como alimento y también por sus propiedades medicinales para potenciar el consumo. Las campañas de información deben ir destinadas al consumidor.

Transformación

La industria transformadora es muy versátil utilizando los frutos rojos en general y la grosella en particular de la siguiente forma: congelada en la confección de jaleas, mermeladas, conservas, salsas, jugos concentrados, helados, dulces, yogures, licores y aguardientes.

CONSERVACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA GROSELLA

Recolección en campo	Conservación en cámaras frigoríficas	Limpieza y envasado	Conservación en cámaras frigoríficas	Venta en fresco
				Transformación industrial
				Confitería
Dirección del proceso				



6.8. EMPRESAS EN ESPAÑA RELACIONADAS CON LA COMERCIALIZACIÓN DE LA GROSELLA.

- APPF: Asociación Asturiana de Productores de Pequeños Frutos. Río Narcea 2, Bajo - C.P. 33120. Pravia (Asturias) E-mail: info@arandanosdeasturias.com
- AsturianBerries S.L. Ctra. Carbonera, 2.230 (Polígono de Roces, 5) - 33211 GIJON (ASTURIAS) Telf.- 985 30 71 31 | fax.- 985 16 74 15 | e-mail: correo@asturianberries.es
- GROSELLA SL: Plaza Emperatriz, 28044, Madrid.
- GROSELLA VERMELLA SL: C/ Arraval de Liria, 4, 46180, Benaguasil, Valencia.
- GROSELLA Y MENTA SOCIEDAD LIMITADA: C/ Alcotán, 3 - 04009, Almería.
- AROTZ FOODS SA: Paseo Castellana, 20 - 28046, Madrid.
- VIVEROS DEL SUEVE SOCIEDAD AGRARIA DE TRANSFORMACION: Las Huelgas, S/N, 33583, Piloña, ASTURIAS,
- LA GROSELLA CATERING S.L.: Torrelodones, Madrid.
- WORLD OF MEDITERRANEAN BUSINESS S.L.: Avenida Generalitat, 99 - 08923, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona.

6.9. BIBLIOGRAFÍA.

Enlaces de interés:

- <http://www.botanical-online.com/medicinalgroselleronegro.htm>
- <http://www.cuerpomente.es/planta.jsp?ID=20438>
- <http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=951>
- <http://alimentosparacurar.com/plantas-medicinales/n/280/propiedades-medicinales-del-grosellero-negro.html>
- <http://www.trucosnaturales.com/grosellero-negro/>
- <http://propiedadesplantas.com/propiedades-de-la-planta-grosellero-negro.html>
- <http://www.misjardines.net/plantas-medicinales/grosellero-negro.php>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Ribes_nigrum
- <http://www.trucosnaturales.com/grosellero-negro/>
- <http://www.consumer.es/web/es/bricolaje/jardin/2006/02/27/149726.php>

7. LA MORA: ANÁLISIS PREVIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La zarzamora es una planta que de forma natural crece en los montes, en los lindes de los caminos, en las riberas de los ríos o en cualquier sitio que tenga un poco de terreno y una climatología favorable. Las podemos recoger nosotros mismos si nos gusta hacer senderismo o pasar el día en el campo. Las moras se pueden recolectar desde finales de agosto hasta mediados de septiembre.

El fruto de la zarzamora se llama mora. La fruta está compuesta por pequeñas drupas que en su conjunto forman un pequeño óvalo. Pueden ser de color rojo y violáceo oscuro. También pueden tener sabores distintos, las tenemos dulces y jugosas, menos dulces y muy ácidas.

7.1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MORA

Valor nutricional de la mora por cada 100 g	
Energía	53 kcal 220 kJ
Carbohidratos	11.94 g
Azúcares	4.42 g
Fibra alimentaria	6.5 g
Grasas	0.65 g
Proteínas	1.2 g
Tiamina (vit. B1)	0.032 mg (2%)
Riboflavina (vit. B2)	0.038 mg (3%)
Niacina (vit. B3)	0.598 mg (4%)
Ácido pantoténico (vit. B5)	0.329 mg (7%)
Vitamina B6	0.055 mg (4%)
Ácido fólico (vit. B9)	21 µg (5%)
Vitamina C	26.2 mg (44%)

Vitamina E	0.87 mg (6%)
Vitamina K	7.8 µg (7%)
Calcio	25 mg (3%)
Hierro	0.69 mg (6%)
Magnesio	22 mg (6%)
Manganeso	0.67 mg (34%)
Fósforo	29 mg (4%)
Potasio	151 mg (3%)
Sodio	1 mg (0%)
Zinc	0.42 mg (4%)

Fuente: zarzamoras, crudas en la base de datos de nutrientes de USDA.

El principal constituyente activo de la zarzamora es el tanino, que se encuentra presente en toda la planta, especialmente en los brotes nuevos. También se han encontrados diversos azúcares y ácidos orgánicos, entre los que se encuentra el láctico, succínico, oxálico y salicílico.

La zarzamora nos aporta las vitaminas A, B1, B2, B3, B6, B9, C y E. Respecto a los minerales, la mora contiene los minerales de Calcio, Hierro, Magnesio, Fósforo, Potasio, Selenio, Sodio y Zinc.

7.2. PROPIEDADES MEDICINALES.

1. Tiene propiedades antioxidantes. Elimina los radicales libres.
2. Posee capacidades antipiréticas. Alivia y elimina la fiebre. Contiene ácido salicílico.
3. Alivia los dolores musculares y de carácter general. Contiene ácido salicílico.
4. Tiene propiedades cardiovasculares. Contiene ácido salicílico.
5. Elimina el colesterol.
6. Regula la presión arterial alta.
7. Disminuye los riesgos de sufrir infartos cardíacos e infartos cerebrales.

8. Ayuda a combatir el cáncer: Contiene ácido elágico.
9. Previene el estreñimiento.
10. Fortalece el sistema inmunológico.
11. Alivia los síntomas de los catarros y de los estados gripales.
12. Ayuda a la regeneración celular y de los tejidos del organismo.
13. Tiene propiedades antienvjecimiento.
14. Reduce los riesgos de padecer cataratas.
15. Reduce los riesgos de sufrir pérdida de visión por el efecto de la edad.
16. Fortalece y mantiene el sistema óseo.
17. Tiene propiedades antiinflamatorias.
18. Ayuda en la formación de los glóbulos rojos y glóbulos blancos.
19. Mejora la metabolización de los alimentos.

7.3. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA.

La planta es de vegetación perenne y de crecimiento arbustivo semirrecto constituido por tallos espinosos que pueden alcanzar más de dos metros de altura.

- Tallo: Es herbáceo recto y se ramifica en secundarios, terciarios, etc.

- Hojas: Elípticas, oblongas enteras, puntiagudas, de largo pecíolo, cara inferior más clara, alternas, con bordes enteros o discretamente dentados y ondulados.
- Flores: Blancas, pequeñas, formando inflorescencias laterales, de 6-11 milímetros de ancho, de corto pedúnculo, cáliz de cinco partes, lanceoladas, lineales, corola de cinco segmentos lobulados, estambres desiguales, estilo largo simple.
- Fruto: Baya globosa azul oscuro ó negro cuando está madura, de 5-7 milímetros de diámetro, de cinco a ocho frutos en gajos, su peso individual es de 0.2 gramos en promedio. madura en verano (de julio a septiembre, según variedad). Cuando madura adquiere un agradable sabor y aroma.

Planta oportunista que puede pasar a ser invasora, si no se controla mediante poda.

7.4. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE LA MORA

7.4.1. El clima.

A pesar de considerarse como clima óptimo para el cultivo de moras los climas relativamente





frescos, libres de lluvias en el período de cosecha, y con frío invernal de 800 a 1.200 horas frío, se ha observado que este cultivo se distribuye ampliamente en distintas zonas agroclimáticas del mundo.

El factor climático limitante para la mora es el frío invernal, principalmente para las variedades híbridas.

En moras, el efecto negativo del viento es menor que en el caso de las frambuesas. Esto se debe a que la mora híbrida es más resistente y tiene un manejo cultural distinto.

7.4.2. El suelo.

La mora no es excesivamente exigente con el suelo. Se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente. Debe tener un alto contenido de materia orgánica y ser ricos en fósforo y potasio. Bien drenado ya que es una planta altamente susceptible al encharcamiento.

PH: 5,2 y 6,7 siendo 5,7 el óptimo.

7.5. SITUACIÓN DEL SECTOR.

El origen de la mora (*Rubus glaucus*) se puede situar en las zonas altas tropicales de América (Colombia, Ecuador, Panamá, Guatemala, Honduras, México y Salvador). Pertenece al género *Rubus*, muy numeroso, siendo las especies más conocidas:

- *Rubus idaeus* (frambuesa)
- *Rubus occidentalis* (mora cultivada)
- *Rubus folius* (zarzamora)

Existen especies adaptadas a muchas áreas, aunque la producción comercial a nivel mundial, se ubica en las zonas templadas y zonas altas del trópico.

Posee una recolección temprana de los frutos ya que puede comenzar a producir aproximadamente a los 8-9 meses de haberse plantado.

Las variedades que se utilizan hoy en día en los cultivos son el resultado de un importante trabajo de selección genética llevadas a cabo por Centros de mejora americanos e ingleses y se distinguen de las silvestres en la falta de espinas en sus cañas y el tamaño grueso de sus frutos.

La recolección, como en los demás, es un momento importante en el cultivo, ya que ha de estar maduro y reunir una serie de características que informan de que ha llegado ya a ese punto. El color debe ser específico y percibirse en ese momento (color vino tinto brillante). No recolectar en el momento adecuado, significa que la fruta no adquirirá las características propias de la madurez.

Retrasar la recolección supone una sobre madurez de la fruta rebajándose la vida útil de la mora pudiendo presentar daños importantes durante el transporte y graves consecuencias en el mercado.

En Asturias la mora cultivada no es un producto que tenga mucha importancia por una parte porque hay mucha silvestre y por otra porque el mercado de la mora tiene difícil acceso. La mora es una fruta que se consume principalmente transformada ya que como fruta de mesa tiene

un bajo contenido en grados brix por lo cual tiene un sabor demasiado ácido.

Una pequeña parte de la producción se exporta procesada o congelada porque en fresco es un producto perecedero.

7.6. VARIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DE MORAS.

VARIEDADES					
	Variedad	Vigor	Producción	Espinas	Fruto
Precoz	Hull	Vigoroso	Media	Sin	Medio, alargado, dulce, firme
	Dirksen	Vigoroso	Media	Sin	Medio grueso cónico ácido, medio
	Darrow	Vigoroso	Media	Con	Grueso, cónico, dulce
	Black Satin	Vigoroso	Muy alta	Sin	Medio grueso, alargado, acidulado
Media	Jumbo	Vigoroso	Muy alta	Sin	Muy grueso, medio firme
	Loch Ness	Vigoroso	Muy alta	Sin	Grueso, cónico, muy ácido, firme
	Smothsen	Muy Vigoroso	Muy alta	Sin	Grueso, alargado, ácido, firme
	Himalaya	Muy Vigoroso	-----	Con	Grueso, dulce, poco firme
	Thornfree	Vigoroso	Muy alta	Sin	Grueso, cónico, acidulado, medio firme
Tardía	Thornless Evegreen	Muy Vigoroso	Alta	Sin	Grueso, redondeado, ácido, muy firme
	Evegreen	-----	Alta	Sin	Grueso, muy firmes, ácidos
	Navaho	-----	Media	Sin	Medio, cónico, muy firme
	Chester	Vigoroso	Muy alta	Sin	Grueso, muy firme, dulce
	Black Diamond	Muy Vigoroso	Muy alta	Sin	Medio grueso, acidulado, firme

Híbridos	Loganberry	Muy Vigoroso	Buena	Con	Grueso, alargado, rojos
	Longan sin espinas	Vigoroso	Buena	Sin	Grueso, largos, rojos, acidulados
	Tayberry	Vigoroso	Muy productivo	Con	Muy grueso, rojos, perfumados
	Sunberry	Vigoroso	Buena	Moderadas	Medio, rojo fuerte, brillante
	Boysenberry	Vigoroso	Buena	Variables	Grueso, violeta, alargados

Fuente: Estación Fitopatológica do Areeiro. Servicio Agrario. Diputación Provincial de Pontevedra

Datos de productores y superficie de mora.

Concejo	Titular	Finca o lugar	Nº plantas	Superficie has
Llanes	Viveros, Jardinería y Proyectos	Silviellal de Pría	634	0,19

7.7. VIABILIDAD ECONÓMICA DE UNA EXPLOTACIÓN.

Costes de producción.

Inversión inicial/ha

Costes de instalación de una hectárea de zarzamora estimados en el año 2014.

Actividad		Unidades	€/Unidad	Importe (€)
1	Laboreo (En horas de maquinaria alquilada)			
	Arado	7	65	455
	Fresado	5	60	300
	Abonado	4	70	280
	Laboreo en caballón (incluyendo colocación de Malla AH)	16	80	1.280
Total 1 (Gastos de laboreo)				2.315
2	Mano de obra (en horas de trabajo)			
	Plantación	45	60	2.700
	Colocación de Malla AH	45	35	1.575
Total 2 (Gastos de mano de obra)				4.275

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

3	Materias primas	Plantas	3.500	1,40	4.900
		Abono orgánico	20.000	0,10	2.000
		Malla Anti-hierba (x m2)	2.850	0,95	2.707
		Total 3 (Gastos de materias primas)			9.607
4	Entutorado	Alambres	2.850	4,30	12.255
		Postes	580	9,8	5.684
		Total 4 (Gastos de entutorado)			17.939
5	Cierre perimetral	Malla cinegética (m)	400	12,3	14.384
		Poste	140	16	2.240
		Instalación (x h)	48	12	576
		Maquinaria (x h)	5	60	300
		Total 4 (Gastos cierre perimetral)			17.500
6	Riego	Manguera de goteo (m)	1.480 (m)	0,9	1.332
		Unidad de control	1	350	350
		Electroválvulas, filtrado (ud)	1	1.365	1.365
		Unidad de fertirrigación	-----	375	375
		Otros	-----	350	350
		Mano de obra (en h)	60	50	3.000
		Total 5 (Gastos riego)			6.772
Total de gastos de instalación : T1+T2+T3+T4+T5					58.408

Costes totales	Promedio
Total inversión plantación/ha	58.408,00 €
Amortización (10 años)	5.840,80 €

Costes variables estimados para una hectárea de zarzamora

Costes variables (€)							
Años	Riego y abonado	Fitosanitarios	Mano de obra cultivo y poda	Mano obra recolección	Transporte y embalaje	Varios	Total

1°	450	60	860	0	0	450	1.820
2°	450	70	1.400	500	0	450	2.870
3°	600	120	1.400	1.400	1.280	450	5.250
4°	600	200	1.400	2.000	2.100	450	6.750
5°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
6°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
7°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
8°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
9°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100
10°	600	250	1.400	3.300	2.100	450	8.100

Rendimiento medio kg/ha	10.000,00
Producción unitaria kg/planta	1,25
Precio medio campaña 20014 €/kg	2,43

Ingresos brutos, costes totales y beneficio neto esperado

Años	Ingresos brutos (€)	Costes totales (€)	Beneficio neto (€)
1°	0	7.660,80	- 7.660,80
2°	24.300,00	8.710,00	15.590,00
3°	24.300,00	11.090,80	13.209,20
4°	24.300,00	12.590,80	11.709,20
5°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
6°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
7°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
8°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
9°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
10°	24.300,00	13.940,80	10.359,20
11°	24.300,00	8.100,00	16.200,00

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural

Edad de la plantación	1	2	3	4	5
Gastos totales	7.660,80 €	8.710,00 €	11.090,80 €	12.590,8 €	13.940,8 €
Producción	0 kg	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg
Coste producción 1 kg de mora	7.660,80 €	0,87 €	1,10 €	1,25 €	1,39 €
Edad de la plantación	6	7	8	9	10
Gastos totales	13.940,8 €	13.940,8 €	13.940,8 €	13.940,8 €	13.940,8 €
Producción	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg	10.000 kg
Coste producción 1 kg de mora	1,39 €	1,39 €	1,39 €	1,39 €	1,39 €
Edad de la plantación	11				
Gastos totales	8.100,00 €				
Producción	10.000 kg				
Coste producción 1 kg de mora	0,81 €				

7.8. CATEGORÍAS COMERCIALES.

La mora se clasifica en tres categorías comerciales apoyándose básicamente en criterios como: tamaño, calidad de la fruta, color o madurez...

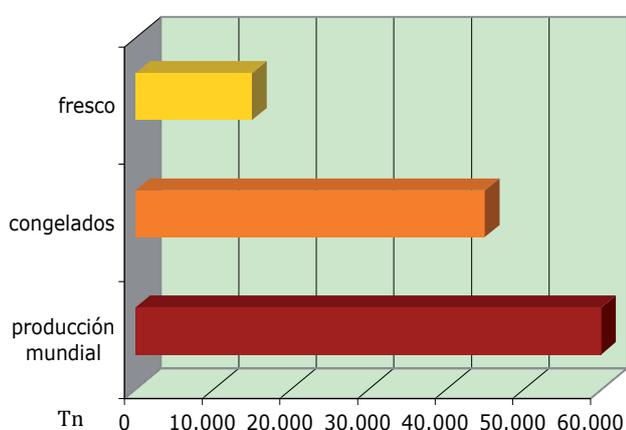
- Calidad extra: el 90 % de la mora alcanza una longitud mayor a 2,5 cm. y 1,5 diámetro. Tiene el 60 % de su superficie de color morado oscuro. No presenta daños por hongos, y se admiten < 2% daños producidos por insectos.
- Calidad Primera: el 90% de la mora alcanza una longitud de 2 cm. y 1,5 cm. de diámetro. Puede tener menos del 60 % de su superficie color morado oscuro y se admiten ciertos daños por hongos (<2%) e insectos (algo >2%).
- Calidad Segunda: un 11% o más de la muestra de la mora tiene medidas inferiores a 2 cm. de largo y 1 cm. de diámetro. El color morado oscuro lo tiene entre el 20-60% de la superficie de la muestra. Se admiten en la fruta un 10% daños físicos, > 2% daños hongos, > 2% daños insectos.

La demanda de moras fresca a nivel industrial está creciendo en todo el mundo. Los principales países consumidores son Estados Unidos, Holanda, Alemania, Francia, Inglaterra y Japón.

Se estima que la producción mundial de moras e híbridos es de alrededor de 60.000 tn. y en su mayor parte se destina a congelados (75%). Los principales países productores son la zona oeste de Estados Unidos (con variedades Evergreen



Producción mundial de moras



Thomless), Nueva Zelanda, países de América del Sur (Chile, Colombia, Guatemala), México, y Europa Occidental.

La producción, tanto de Europa occidental como en Estados Unidos, llega a los mercados desde junio hasta agosto, alcanzando su mayor nivel en el mes de junio. Durante los meses de invierno, de diciembre a marzo, son las exportaciones del hemisferio sur las que alcanzan una mayor

cotización en los mercados. Nueva Zelanda de diciembre a marzo y las producciones chilenas, de enero hasta abril, abastecen los mercados.

Guatemala es otro país productor que presenta una oferta prolongada durante todo el año, desde noviembre a agosto, compitiendo con la oferta interna de Estados Unidos y otros países.

En Europa, del total de moras e híbridos importados, el 93% corresponde a las moras congeladas, siendo Alemania y Holanda los principales países compradores, con el 70% del total importado por la Unión Europea, procedente en su mayoría de Chile y Yugoslavia.

7.9. INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE LA MORA.

Las moras se conservan a 0°C y 90-95% de humedad durante unos pocos días. Si se usan atmósferas modificadas con un 15-20% de dióxido de carbono y un 5-10% de oxígeno se pueden conservar más tiempo.

Las moras se deben conservar a una temperatura próxima a 0°C, con una humedad relativa del 90-95%. En estas condiciones pueden aguan-



tar durante 2 a 5 días. Esta especie no responde a la aplicación de etileno para estimular la maduración.

El uso de atmósferas modificadas durante el empaque y el transporte en barco reduce el crecimiento del hongo *Botrytis cinerea* y otros organismos, y reduce la tasa de respiración y el ablandamiento de las moras, por lo que se alarga la vida poscosecha. Antes de aplicar esta atmósfera hay que enfriar los frutos. Las condiciones adecuadas son un 15-20% de dióxido de carbono y un 5-10% de oxígeno.

Los principales factores que influyen en el mercado son el sabor, la calidad y la apariencia. La tendencia del consumidor es comprar en pequeñas cantidades listas para el consumo. Las campañas contra la comida basura están despertando simpatías y crece la importancia hacia la comida saludable y ecológica.

Los principales clientes de la mora la utilizan como materia prima en la elaboración de helados, yogurt, lácteos saborizados, mermeladas, jugos, etc. Suecia las consume en forma de sopa deshidratada. Un ejemplo novedoso es el yogurt snack en bolsa de 200 gr. y fácil de llevar.

Los canales de distribución en la Unión Europea se concentran a nivel de detalle. Sin embargo, han surgido grandes distribuidores orientados directamente hacia al consumidor. Los proveedores de múltiples detallistas deben entregar volúmenes importantes y de calidad garantizada durante todo el año.

7.10. COMPORTAMIENTO Y TENDENCIAS DE LOS PRECIOS.

La mora es un producto con alto valor unitario. El precio varía a lo largo del año en función de la producción local, son más bajos cuando la producción es mayor y suben en invierno, cuando la producción disminuye.

La mora tiene más la estacionalidad, hay una gran diferencia en la oferta y el precio según la estación del año, y el consumidor amolda su compra a esta situación.

En el mercado internacional, la mora se vende en cajas de 12 bandejas (180 g cada una) y pesa aproximadamente 2 Kg. por caja. Esta característi-



ca de variabilidad en el precio, obliga al exportador a ser muy cuidadoso con la planificación de la cosecha para programar la comercialización justo en el momento en que pueda obtener el mayor beneficio.

7.11. ESTADO ACTUAL DEL MERCADO.

La evolución del mercado de la zarzamora es difícil de predecir; ahora bien, hay determinados aspectos que pueden destacarse para tener una idea aproximada sobre su evolución.

- El acceso al mercado exterior, antes muy utilizado, ahora se encuentra en peores condiciones, como consecuencia de la producción más barata de muchos países del este y mediterráneos.
- El consumo interior es bajo y es necesario hacer una labor de promoción de los productos, sobre todo a nivel local, provincial y autonómico a través de un mercado en fresco.
- Es importante contemplar la transformación del producto para conseguir mejores mercados, obtener un valor añadido y poder aguantar el producto durante más tiempo.
- Los mercados locales son los más interesantes, aunque al principio haya que empezar utilizando los canales comerciales establecidos.

- El desarrollo y la potencia del cultivo de la zarzamora, especialmente indicado para zonas marginales y de agricultura de montaña, debe pasar necesariamente por la potencian de las cooperativas y su adecuado equipamiento en frío (clave de la exportación).

Conservando la calidad, la mora se configura como una buena fruta para la venta, siempre que el precio sea bueno. La mora puede ser enviada por vía aérea fuera de temporada; frescas, congeladas y en puré.

El puré y el concentrado son productos que se usan para preparar bebidas y productos lácteo usados en bebidas, derivados lácteos, productos de panadería, mermeladas y jaleas. Dado lo remoto de las regiones las moras deben ser procesadas como puré para ser enviadas a mercados distantes excepto en el caso de una producción especial, que manipulada adecuadamente pueda ser despachada en fresco.

La mora como producto procesado se exporta en forma de jugo, concentrado y pulpa congelada. El jugo de mora se comercializa en el mercado mundial de dos formas:

- Clarificado (con un contenido de sólidos solubles de 65 a 68°Brix).
- Turbio (con un contenido de sólidos solubles de 40 a 45°Brix).

El jugo se comercializa en tambores de acero o plástico.

La mora puede ser usada como materia prima para la elaboración y posterior exportación de:

- Helados
- Yogurt
- Lácteos saborizados
- Mermeladas
- Jugos

El beneficio que presenta la mora es que tanto en fresco como procesada es un producto de consumo masivo. La mora también puede ser procesada e incluida en la cocina de muy diversas formas, muy utilizadas como elemento decorativo para todo tipo de platos, además, a nivel industrial multitud de productos la incluyen a su antojo, ya sean yogures, tartas, licores, batidos, helados, gelatinas, etc.

7.12. EL MERCADO EN LA UNIÓN EUROPEA.

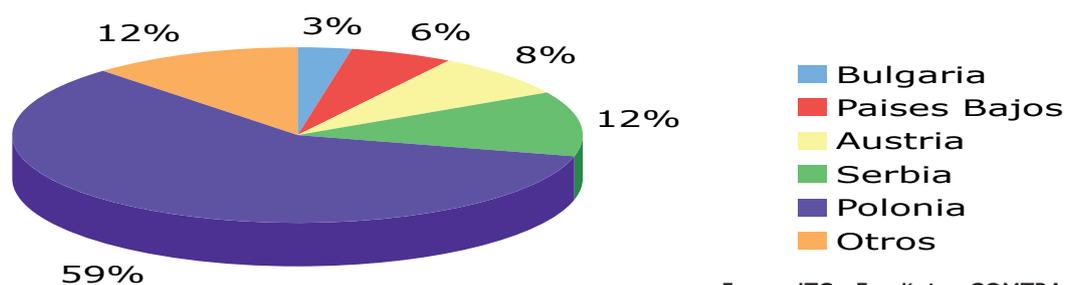
En el año 2008, Europa exportó 53.332 toneladas de moras, frambuesas y zarzamoras frescas y 213.947 toneladas del producto congelado, es decir que en total exportó 267.279 toneladas. Polonia es el principal país exportador del producto fresco y, en 2008, destinó el 55% de sus exportaciones a Alemania y el 18,6% a Austria.

En cuanto al producto congelado, Polonia es el principal exportador de la región, seguido por Serbia. En el 2008 Polonia exportó 80.123 toneladas equivalentes al 37% de las exportaciones mundiales, siendo Alemania el principal destino de las exportaciones del producto congelado, país al que se destinaron en el 2008, 29.311 toneladas, que representan el 37% de las exportaciones polacas.

Serbia se destaca en la exportación del fruto congelado y participó en el año 2008 con el 29% de las exportaciones de mora, frambuesa y zarzamora congelada.

El total de moras e híbridos importados por la CEE es comparativamente pequeño respecto a los otros berries. Las moras congeladas representan el 93% del total adquirido por la región. Alemania y Holanda son los principales compra-

EUROPA EXPORTACIONES MORA, FRAMBUESA Y ZARZAMORA FRESCA EN 2008



Fuente: ITC – Estadísticas COMTRADE

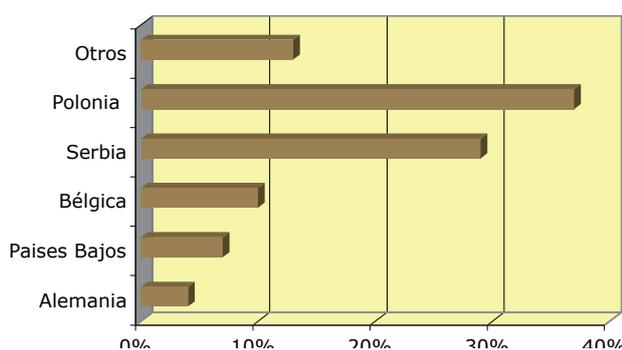
dores, con una participación conjunta del 70% del total importado de moras.

Análogamente el caso de las importaciones, el mayor volumen exportado de moras corresponde a congelado, con 2.853 toneladas, de un total exportado de 3.389 toneladas (84.2%) Los principales exportadores son a la vez los principales importadores

Respecto a las importaciones de moras congeladas por parte de la CEE, cabe destacar que Yugoslavia es el principal proveedor con 7.667 toneladas, siguiéndole Chile con un volumen de 3.287 toneladas en 1990, lo que representa un 17% del total adquirido por la CEE.

“Alemania, Reino Unido, Francia, Irlanda, Países Bajos, Suiza o Italia son los principales consumidores de mora en estos momentos y en España empieza a aumentar tímidamente su demanda”. México es un importante competidor para la mora europea y por tanto también para la española, ya que la produce durante todo el año. Cuando empezó el cultivo de la mora en España pocos agricultores decidieron cultivarla. Hoy día la empresa Agrícola “El Bosque” con una producción de unas 850 toneladas anuales se ha convertido en una empresa líder en el sector.

Europa exportaciones mora, frambuesa y zarzamora congelada en 2008



Fuente: ITC – Estadísticas COMTRADE – Cálculos: ERS – MIDAS - CROPS

7.13. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN.

En Europa la adquisición de mora se hace a través de los mercados mayoristas especializados pertenecientes a grandes cadenas de supermercados, que disponen de sus propias agencias de importación. Se identifican cuatro niveles:

- Importadores o brokers, son los encargados de recibir los productos en los puertos distribuyéndolos a minoristas y cadenas de supermercados.
- Procesadores de primer nivel, que reciben la fruta ya transformada en pulpa o concentrado. Los insumos requeridos se realizan en otros procesos.
- Procesadores de segundo nivel que son los encargados de elaborar otros productos que requieren tener transformada la mora como materia prima (yogurt, helados, bebidas, salsas).
- Distribuidores, que entregan la mora fresca o procesada a cadenas especializadas, detallistas y otros.

7.14. MERCADO INTERNO.

La demanda de moras y frutos rojos en general, está asociada en el mercado local a los supermercados.

Otro que demanda es el sector gastronómico que puede consumir fruta fresca o congelada y se asocia normalmente a restaurantes, servicios de catering, repostería, heladerías y hoteles.

El canal más importante viene representado por la industria alimentaria, que utiliza los frutos congelados para producir dulces, mermeladas, jaleas, conservas, salsas, jugos concentrados, licores y aguardientes, entre los productos más importantes.

Hay industrias que incorporan los frutos a los alimentos que elaboran: lácteos, golosinas, cereales en barra, bebidas sin alcohol y té, entre otros.

La industria farmacéutica y de cosméticos consumen frutos especialmente de arándano.

Sin embargo, aún resta sustituir con fruta producida localmente alrededor de 650 toneladas de frambuesa congelada.

Frambuesas, moras, grosellas y frutilla son las frutas usadas en mayor proporción por la industria láctea, especialmente en la línea de yogures.

7.14.1. Circuito comercial de la zarzamora

El circuito comercial de la zarzamora no es excesivamente complejo, ya que prácticamente el fruto no se vende fresco, salvo con un carácter

marcadamente localista y de forma marginal.

Vamos a tratar de dar una visión sobre la comercialización de la zarzamora, mediante el análisis de los distintos escalones de su comercialización.

Es imprescindible potenciar el cooperativismo para permitir la integración horizontal de los productos en cooperativas de comercialización que ocupen escalones en el circuito comercial.

Ahora bien, ese fomento de las cooperativas debe ir acompañado de un adecuado equipamiento en sistemas de congelación rápida.

La industria conservera utiliza dos fuentes de abastecimiento: el producto en fresco de los mayoristas en origen y cooperativas. Fundamentalmente, el 90% se comercializa a través de centrales de distribución, venta directa en establecimientos detallistas integrados en cadenas de hipermercados o supermercados de alta calidad.

El objetivo de congelar la zarzamora es acabar con su carácter de producto muy perecedero, con lo que se obtiene un mayor margen de maniobra sobre el mercado, ya que disminuye el margen especulativo que produce el carácter perecedero y facilita el tratamiento del producto.

El problema de la congelación de la zarzamora es que, para no afectar a sus características organolépticas, debe ser muy rápida (túnel de congelación).

El destino fundamental de la zarzamora congelada es la exportación, principalmente a países de la UE. El otro destino de la zarzamora congelada es el mercado interior.

No hay ninguna norma sobre la calidad estándar de la zarzamora. La costumbre del mercado sólo diferencia en cuanto al estado del fruto, sin establecer clasificación alguna.



7.15. TRANSFORMACIÓN DE LA MORA.

Se puede consumir como producto fresco como postre. Se pueden elaborar productos Agroindustriales:

- Congelado, empleando el sistema IQF (Individual Quick Frozen), mismo que permite el uso del producto por pieza o en bloque.
- Se utiliza para la elaboración de: jugos, pulpas concentradas, extractos, saborizantes en yogurt o helados, polvos deshidratados, jaleas.
- Las zarzamoras son comestibles y a menudo se emplean para la confección de licores o confituras.
- Se utilizan para la preparación de zumos, mermeladas (relleno en repostería), confituras y mosto de frutas.

Se pueden fabricar productos de la salud:

- Los frutos son excelentes como diuréticos.
- Los brotes tiernos cocidos tienen propiedades astringentes.
- Las hojas y flores muy recomendadas en hemorroides y en diarreas. Para uso interno en infusiones al 25 por mil.
- Utilizado en el tratamiento de hemorroides, heridas, escorbuto y avitaminosis.

7.16. ANALISIS DAFO

DEBILIDADES

I. Escasa información sobre la adaptación de las variedades a nuestra zona de cultivo.

Las variedades de mora que se utilizan hoy en día en los cultivos son el resultado de un importante trabajo de selección genética llevadas a cabo por Centros de mejora americanos e ingleses y se distinguen de las silvestres en la falta de espinas en sus cañas y el tamaño grueso de sus frutos. Esta selección no tiene en cuenta las características ecológicas de cada estación y por tanto no se puede dar información sobre su mayor o menor adaptabilidad hasta que no se han probado. Ese es uno de los motivos por los que falta información sobre la adaptación a la zona de cultivo. Este es un problema que se tiene con todas las variedades foráneas que son las que se van a utilizar en el cultivo sencillamente porque son más productivas o porque su maduración

coincide con una época interesante para la comercialización.

2. Sensibilidad al frío y las heladas.

El factor climático limitante para la mora es el frío invernal, principalmente para las variedades híbridas. Actualmente se está trabajando para desarrollar híbridos con mayor resistencia al frío y así expandir el cultivo hacia áreas más frías. Temperatura promedio de 25°C y una temperatura baja promedio de 16°C. También las perjudica el exceso de calor y la sequía.

3. Recolección muy delicada, necesita mano de obra con formación específica.

Como en cualquier tipo de fruto rojo, en la mora se requiere mano de obra especializada para la recolección. La floración se produce una vez al año entre agosto- septiembre en madera del año anterior.

La maduración se produce de forma escalonada durante 4 a 6 semanas según variedad. Requiere 2 pasadas semanales durante el tiempo de recolección.

La mora es una fruta muy susceptible al magullamiento; por lo tanto, debe ser cosechada con gran cuidado. Un alto índice de magullamiento puede ocurrir durante la cosecha mientras la mora es arrancada y si el recolector sostiene varias frutas en la mano antes de ser transferidas a un recipiente.

Las moras destinadas para la exportación se deben recoger agarrando la fruta suavemente con el pulgar y el dedo índice arrancándola suavemente de la planta con un leve movimiento a los lados.

En la bandeja que se lleva durante la cosecha, deben haber contenedores separados para la separación en el campo entre calidad de exportación, calidad para el mercado doméstico, y para procesamiento o desperdicio.

4. Fruto muy perecedero, problemas para su comercialización a largas distancias.

La mora es un fruto altamente perecedero que tiene una vida muy corta (3 a 5 días) por eso presenta grandes mermas cuando se mantiene

a temperatura ambiental. Es necesario el preenfriamiento cuando cuando la fruta madura y muy madura debe transportarse durante largos trayectos.

El método de pre enfriamiento consiste en sumergir las moras en agua fría (0°C) durante 15 a 30 minutos, al cabo de los cuales se deja escurrir, secar y refrigerar.

El objetivo de congelar la zarzamora es acabar con su carácter de producto muy perecedero, con lo que se obtiene un mayor margen de maniobra sobre el mercado, ya que disminuye el margen especulativo que produce el carácter perecedero y facilita el tratamiento del producto.

El problema de la congelación de la zarzamora es que, para no afectar a sus características organolépticas, debe ser muy rápida (túnel de congelación). Conservación para fresco: 3- 4 días a 0°C y 90% de humedad relativa. Congelación: sistema IQF a -30°C o normal a -20°C.

En el transporte a largas distancias, la fruta debe someterse a preenfriamiento hasta bajar su temperatura a 2°C. y mantenerla hasta su destino.

Fuente: Propia después de cotejar varios documentos.

FORTALEZAS

1. Cultivo con sistemas de producción semejantes al frambueso, facilidad para la incorporación a las explotaciones como alternativa para su diversificación.

Una de las fórmulas para evitar la saturación de la oferta de zarzamora, consiste en aprovechar la capacidad comercial de las empresas comercializadoras utilizando también el cultivo de la frambuesa que es muy parecido al de la zarzamora, para realizar una diversificación de cultivos aumentando de esta forma la rentabilidad.

2. Menor coste de recolección que la frambuesa.

Este menor coste se debe por una parte a que el peso individual del fruto es mayor, y por otra parte a que el número de pasadas en la recolección es también menor.

3. Mayor resistencia que la frambuesa a situaciones de déficit y exceso de humedad.

La zarzamora es una planta más rústica que la frambuesa y se adapta más fácilmente las condiciones geográfico-climáticas de la zona de cultivo. Eso significa que es más resistente que la frambuesa sobre todo a las variaciones de humedad en la parcela, tanto por defecto como por exceso. Esto es así dentro de unos parámetros razonables. Si las condiciones son muy adversas también la zarzamora puede tener problemas.

Además en la mora, el efecto negativo del viento es menor que en el caso de la frambuesa. Esto se debe a que la mora híbrida es más resistente y tiene un manejo cultural distinto.

Fuente: Manual de Buenas Prácticas Agrarias Sostenibles de los Frutos Rojos

AMENAZAS

1. Falta de investigación para la adaptación de nuevas variedades de cultivo.

Existen numerosas especies y variedades de zarzamora que crecen en su mayoría silvestres, lo que dificulta su diferenciación. Entre las especies más representativas están la zarzamora común, la zarza de los rastrojos, la zarzamora enana y las llamadas moras Logan.

Entre las diversas especies de zarzamoras que dan fruto, la zarzamora común o *Rubus ulmifolius* es la más característica y a la que se hace referencia al hablar de esta planta.

Las variedades que se utilizan hoy en día en los cultivos son el resultado de un importante trabajo de selección genética llevadas a cabo por Centros de mejora americanos e ingleses y se distinguen de las silvestres en la falta de espinas en sus cañas y el tamaño grueso de sus frutos.

La zarzamora es una baya de poca importancia comercial, que en España sólo puede encontrarse en verano en fruterías muy especializadas, ya que se conserva muy mal.

Todos estos factores y la situación del mercado en el que hay mucha competencia influye en que los proyectos de investigación en España no se centren en la obtención de nuevas variedades de cultivo y por tanto se utilicen las variedades producidas por otros países.

Los agricultores de EEUU disponen ya de nuevos cultivos de zarzamora, cultivado por expertos del Servicio de Investigación Agrícola de EUA (ARS, en sus siglas inglesas). Los científicos han desarrollado varios cultivos de moras, dos destinados al mercado fresco y tres al procesamiento.

Chad E. Finn, genetista que ha dirigido las investigaciones en el Laboratorio de Investigaciones de Cosechas Hortícolas, asegura que los cultivos que van dirigidos al mercado fresco maduran muy temprano, tienen una textura firme y son muy sabrosos. Por otro lado, los cultivos para procesar no tienen espinas, una característica esencial para las bayas que serán cosechadas y procesadas por máquina.

Es fundamental apoyar la investigación de nuevas variedades de zarzamora, de acuerdo a las exigencias del mercado. Además, que desde el punto de vista agronómico sean de alta productividad, resistencia a plagas y enfermedades, con gran adaptación a las condiciones agroclimáticas de las zonas productoras.

2. Escasa demanda de los mercados de consumo de fresco.

La mora no es uno de los productos de frutos rojos más demandado en el mercado. Entre los principales productos sustitutos de la zarzamora se encuentran: fresas, grosellas, frambuesas y arándanos. Hay más tradición de recogerlas en el campo sobre la compra en mercados especializados. Con los otros frutos es más difícil encontrarlos en el campo por lo que es necesario si se desean, comprarlos en tiendas especializadas.

3. Poco interés por la industria de transformación.

La industrialización de la zarzamora muestra una tendencia negativa desde 2001 a 2008. El principal producto procesado y de exportación es la zarzamora congelada. Las causas de la reducción de los volúmenes de procesamiento industrial se explican por la dinámica de las exportaciones que han hecho este insumo caro para la industria.

OPORTUNIDADES

I. Gran potencial de mercado de fresco, poco desarrollado aún.

El comportamiento del mercado de zarzamora congelada ha tendido a la baja. Esta tendencia es opuesta al mercado en fresco. La producción de zarzamora es una actividad intensiva en mano de obra que genera dinero, por consiguiente es una actividad que tiene una gran importancia socio económica.

La tendencia del incremento en el potencial de producción en España es bajo todavía porque el mercado de la zarzamora está empezando a desarrollarse y no puede competir en cantidad con los países que llevan tiempo en el mercado y cuyo nivel de producción es muy grande.

Así todo el volumen de producción muestra que el precio medio al productor está aumentando en términos reales, lo cual, es un gran incentivo para seguir creciendo en forma significativa.

Por otra parte, de acuerdo a las tendencias, se espera que cuando menos a corto plazo gran parte de la producción vaya destinada también a los mercados locales.

En los principales mercados a nivel nacional o se comercializa aún la zarzamora porque debido a su gran perecibilidad y no se cuenta con infraestructuras de frío especializadas para su conservación. La distribución a las tiendas se realiza a través de empresas especializadas con sistemas de frío específicos.

2. Un sector de interés para abastecer a los mercados durante los meses de invierno, utilizando sistemas de forzado y cultivos en maceta.

La mora es un producto con alto valor unitario. El precio varía a lo largo del año en función de la producción local; son más bajos cuando la producción es mayor y suben en invierno, cuando la producción disminuye.

La mora tiene más estacionalidad, hay una gran diferencia en la oferta y el precio según la estación del año, y el consumidor amolda su compra a esta situación. La época de recolección de las moras abarca desde finales de agosto hasta principios de octubre.

El cultivo en invernadero es una de las novedades que se están planteando. La principal ventaja de cultivar moras en un invernadero, no es otra que la de adelantar las fechas de máxima producción frente a los sistemas tradicionales de cultivos de esta planta, con lo que se pueden obtener mayores beneficios. Otra característica, es el aumento de producción por metro cuadrado, ya que se colocan mayor número de plantas por metro cuadrado.

El sistema sin suelo en soporte suspendido, se está empleando en otros cultivos como la fresa. Una de las principales ventajas de este sistema, es que se ponen muchas más plantas frente a un cultivo normal, por lo que la producción aumenta.

El proceso productivo hidropónico requiere varias fases que se inicia con la plantación en macetas después que la planta haya permanecido un tiempo en cámaras frigoríficas para detener el crecimiento. El cultivo se realiza en invernaderos, algunos de los cuales están equipados de un sistema de control climático, lo que permite continuar con el proceso productivo cuando las temperaturas son más bajas.

Un problema que aparece en ocasiones es que no todas las plantas se adaptan al invernadero o al cultivo sin suelo debido a las características de su sistema radicular. En los cultivos que se pueden hacer en invernadero o en cultivo sin suelo lo realmente cierto es que con un buen manejo, se están consiguiendo rendimientos superiores que en suelos convencionales.

Fuente: Huelva Información: 7/08/2015

3. Creciente interés por los consumidores, debido a sus características nutricionales.

Actualmente la producción nacional de la mora está orientada a la exportación, quien concentra gran parte de la pequeña producción nacional. La mora que se rechaza para la exportación se destina a la industria procesadora y el consumo nacional.

La dinámica de crecimiento de la exportación va a incrementar el volumen no exportable, por lo que se la comercialización especializada para el mercado nacional en fresco.

El consumidor debe conocer las diferentes formas en las que puede consumir la zarzamora

- Su fruto puede ser comido como golosina, o preparado en forma de mermelada o postres.
- Puede ser transformado en licor de moras.
- Con sus hojas se puede hacer un excelente té casero.
- El jugo de los frutos, es una bebida refrescante y tonificante, que ayuda en caso de debilidad o fiebre.

En estos momentos en los que el consumidor valora más los productos naturales utilizándolos también por sus propiedades medicinales, la mora aporta las siguientes posibilidades:

- Antiinflamatoria.
- Diurética.
- Antiséptica.
- Febrífuga.
- Cicatrizante.
- Laxante.
- Analgésica.

7.17. BIBLIOGRAFÍA.

- CAJUSTE B., J.; CHÁVEZ F., S.; REYES S., M. I.; MURATALLA L., A. 1994. Caracterización del fruto de zarzamora de tres cultivares introducidos durante el período de cosecha en función a atributos de apariencia. Memorias de la 1a. Reunión Internacional y 2ª. Reunión Nacional de Frutales Nativos e Introducidos. Montecillo, México. pp. 278-283.
 - MOORE, J. N. 1984. Blackberry breeding. HortScience 19: 183-185.
 - MOORE, J. N. 1994. Mejoramiento genético, manejo y perspectivas de la zarzamora en América del Norte. Memorias de la 1a. Reunión Internacional y 2ª. Reunión Nacional de Frutales Nativos e Introducidos. Montecillo, México. pp. 167-178.
 - MURATALLA L., A.; LIVERA M., M.; CHÁVEZ F., S.; RODRÍGUEZ A., J.; LÓPEZ J., A.; SALAZAR G., A.; LÓPEZ M., A. J.; NATERAS U., R.; ARÉVALO G., L. 1994. El cultivo de la zarzamora. Memorias de la 1a. Reunión Internacional y 2ª. Reunión Nacional de Frutales Nativos e Introducidos. Montecillo, México. pp. 179-185.
 - RASEIRA, M. C. B.; NAKASU, B. H.; SANTOS, A. M.; FORTES, J. F.; MARTINS, O. M.; RASEIRA, A.; BERNARD, J. 1992. The CNPFT/EMBRAPA fruit breeding programs in Brazil. HortScience 27: 1154-1157. RODRÍGUEZ A., J. 1989. Las zarzamosas erectas 'Brazos', 'Comanche', 'Cheyenne', 'Cherokee' y 'Shawnee', no tienen requerimientos de frío. Memorias del III Congreso Nacional de SOMECH. p. 90. (Resumen).
 - RIVERA G., G.; GARCÍA F., F.; MURATALLA L., A. 2000. La zarzamora (*Rubus ulmifolius*): Su mercado y costos de producción, un estudio de caso en San Juan Tezontla, Texcoco, Edo. De México. Economía y Administración Agropecuaria 4: 23-37
 - RODRÍGUEZ A., J. 1993. Algunas ideas sobre la producción de zarzamora en México. Memorias de la 1a. Reunión Nacional sobre frutales nativos e introducidos: Producción en Michoacán de frutos exóticos con demanda nacional e internacional. Uruapan, Michoacán, México. pp. 6-13.
 - SAGARPA. 2001. Estadísticas de cultivos agrícolas. Fomento Agropecuario, SAGARPA, Delegación Michoacán, México. p. 10.
 - SHERMAN, W. B.; SHARPE, R. H. 1971. Breeding *Rubus* for warm climates. HortScience 6(2): 147-149.
 - STRIK, B. C. 1992. Blackberry cultivars and production trends in the Pacific Northwest. Fruit Var. J. 46: 202-206.
 - USDA, 2001. Berries. National Agricultural Statistics Service (NASS). Washington, D.C., USA. p. 15.
 - Corporación Colombia Internacional, CCI, Boletín de Precios Internacionales No 50 (2003), "Precios de las bayas en el mercado de Estados Unidos" www.cci.org.co
 - Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) www.fao.org
- Para información de variables internacionales.
- International Trade Centre Market News Service www.p-maps.org. Para arandano ecológico las cifras de los Precios de la Unión Europea.
 - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agronet. www.agronet.gov.co. Para las cifras de Colombia.
 - Safley, Charles D. (2009), North Carolina State University, Presentación titulada "Market Outlook for Blackberry, Production in the Southeast", en la conferencia "2009 SE Regional Fruit & Vegetable Conference".
 - Strik, B; Clark, J; Finn, Chad y Banados, P. (2005) "Worldwide Blackberry Production" United States Department of Agriculture
 - USDA- (2008), Noncitrus Fruits and Nuts 2004-2007 Preliminary Summary en www.usda.gov
 - United States Department of Agriculture
 - USDA-, Foreign Agricultural Service
 - FAS- www.fas.usda.gov

8. ENCUESTAS CONSUMIDORES.

El consumo de los pequeños frutos rojos no es tá muy arraigado en nuestro país por desconocimiento, por falta de una cultura arraigada y porque no es fácil encontrarlos en el mercado. Se ha querido pulsar cual es la opinión del consumidor y para ello se ha realizado una encuesta con un

grupo heterogéneo de participantes a través de un sencillo cuestionario en el que se han elaborado las preguntas agrupadas en varios conceptos para medir el grado de penetración entre los consumidores.

NIVEL DE CONSUMO DE FRUTA	Consumen pequeños frutos				TOTAL	
	NO		SI			
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
1 Nunca (no realizar la encuesta)	0	0	0	0	0	0
2 Menos de una vez al mes	0	0	0	0	0	0
3 Por lo menos una vez al mes	0	0	0	0	0	0
4 Varias veces al mes	1	4%	7	16%	8	12%
5 Semanalmente	2	8%	3	7%	5	8%
6 Varias veces a la semana	2	8%	9	21%	11	16%
7 A diario	20	80%	24	56%	44	64%
TOTAL	25	100%	43	100	68	100

Fuente: Propia

Los encuestados declaran que en casa normalmente consumen fruta. El 64% todos los días y el

resto, durante la semana. De los 68 encuestados, 43 consumen pequeños frutos y 24 no.

CANTIDAD DE FRUTA CONSUMIDA A LA SEMANA POR PERSONA	Consumen pequeños frutos				TOTAL	
	NO		SI			
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
1 kg.	18	53%	20	59%	38	56%
2 kg.	12	35%	11	32%	23	34%
3 kg.	3	9%	2	6%	5	7%
4 kg.	1	3%	1	3%	2	3%
5 kg.	0	0%	0	0%	0	0%
Total	34	100%	34	100%	68	100%

De la fruta que consume una persona el 56% consume alrededor de los 1 kg el consumo de 3 y 4 kg se reparte de forma homogénea. Los que

consumen más fruta, suelen consumir también pequeños frutos.

CONSUMO DE LAS SIGUIENTES FRUTAS EN EL HOGAR

	No consumen pequeños frutos				Consumidores de pequeños frutos				Total muestra			
	MUCHA	BASTANTE	POCA	NINGUNA	MUCHA	BASTANTE	POCA	NINGUNA	MUCHA	BASTANTE	POCA	NINGUNA
	Naranja y Mandarina	15	6	0	0	19	5	4	0	34	11	4
Manzana	10	9	2	0	14	9	4	1	24	18	6	1
Pera	8	10	3	0	9	13	6	0	17	23	9	0
Plátano	6	6	7	2	9	8	9	2	15	14	16	4
Melocotón y Albaricoque	3	16	1	1	8	17	3	0	11	33	4	1
Fresas	5	9	7	0	6	16	6	0	11	25	13	0
Otra: Melón, Sandía	4	10	5	2	4	16	7	1	8	26	12	3
Kiwi	1	9	9	2	5	10	9	4	6	19	18	6
Ciruelas	2	11	6	2	4	8	13	3	6	19	19	5
Uvas	1	7	8	5	4	6	15	3	5	13	23	8
Cerezas	1	7	11	2	3	14	10	1	4	21	21	3
Piña	1	0	10	10	0	2	19	7	1	2	29	17
Chirimoya	1	5	9	6	0	11	12	5	1	16	21	11
Almendra	1	5	8	7	0	10	10	8	1	15	18	15
Nuez	1	5	11	4	0	12	11	5	1	17	22	9
Cacahuete	0	3	5	13	1	8	9	10	1	11	14	23
Mango	0	0	2	19	0	0	7	21	0	0	9	40

Castaña	0	4	9	8	0	7	13	8	0	11	22	16
Avellanas	0	2	9	10	0	5	10	13	0	7	19	23
Frambuesa y Zarzamora.	0	0	0	21	0	8	14	6	0	8	14	27
Arándano	0	0	0	21	0	2	6	20	0	2	6	41
Grosella	0	0	0	21	0	2	6	20	0	2	6	41

Fuente: SISTEMA AGROALIMENTARIO DE LOS PEQUEÑOS FRUTOS

CONOCIMIENTO Y CONSUMO	FRAMBUESA	ARÁNDANO	GROSELLA
Conoce y consume siempre que las encuentra	7	9	1
Conoce y consume ocasionalmente	12	13	3
Conoce pero no se consume	26	27	34
No se conoce	8	4	15
Total	53	53	53

Fuente: Propia

	MOTIVOS DE NO CONSUMIR ALGUNA DE ESTAS FRUTAS		
	FRAMBUESA	ARÁNDANO	GROSELLA
No conoce	8	9	12
No gusta	1	8	10
No encuentra	10	14	18
No interesa	6	8	12
Precio alto	3	4	2
Otra razón	3	5	6
Total	31	48	60

Fuente: Propia

PROYECTO DE COOPERACIÓN FRAST

Hay gente que conoce los pequeños frutos y otros que no los conocen o no los han visto. Cuando no se consumen los pequeños frutos normalmente es porque no se conocen o no se encuentran en el mercado.

DIFICULTAD DE COMPRA	FRAMBUESA	ARÁNDANO	GROSELLA
Muy fácil	16	12	3
Bastante fácil	11	9	7
Bastante difícil	18	21	25
Muy difícil	23	26	33
Total	68	68	68

Fuente: Propia

Muchas veces el problema más importante es la dificultad para encontrarlas en el mercado.

OFERTA EN FRESCO Y/O CONGELADO	FRAMBUESA	ARÁNDANO	GROSELLA
Frescas	23	20	17
Congeladas	12	9	7
Indistintamente	9	7	5
De ninguna forma	7	15	24
No sabe	2	2	0
Total	53	53	53

Fuente: Propia

En el mercado, los frutos frescos son más abundantes que los congelados porque son más demandados por el público. La grosella es menos consumida que frambuesa y arándano.

FRECUENCIA DE CONSUMO	FRAMBUESA	ARÁNDANO	GROSELLA
Nunca	28	40	43
Alguna vez al año	9	4	3
Varias veces al año	3	1	3
Menos de una vez al mes	3	3	2
Por lo menos una vez al mes	5	4	2
Varias veces al mes	4	1	0
Semanalmente	1	0	0
Varias veces a la semana	0	0	0

A diario	0	0	0
Total	53	53	53

Fuente: Propia

La conclusión es que el consumo es muy bajo en todos los casos, aunque la frambuesa tiene un ligero repunte sobre arándano y grosella.

PREFERENCIA EN LA FORMA DE ENVASADO		
	FRESCO	CONGELADO
Bolsa	3	7
Caja o Tarrina	36	28
Granel	2	4
Otra	5	0
Indiferente	7	9
No sabe	3	5
Total	53	53

Fuente: Propia

El envasado más corriente en fresco es la caja o tarrina con escasa profundidad e incluso con almohadilla.

El envasado es un aspecto importante para los consumidores que lo valoran mucho.

IMPORTANCIA DEL ENVASADO	
Mucha	26
Bastante	14
Poca	9
Ninguna	2
Da igual	2
Total	53

Fuente: Propia

MAYOR COSTE DE LA FRUTA POR UN MEJOR ENVASE	
SI	25
NO	17
Le da igual	6
No sabe	5
Total	53

Fuente: Propia

Muchos pagarían más por un envase mejor.

ZONAS PRODUCTORAS DE LOS PEQUEÑOS FRUTOS			
	Frambuesa	Arándano	Grosella
NO SABE	23	28	34
Norte de España	6	10	5
Castilla	5	2	3
Sur de España (Huelva)	12	5	6
Zonas de montaña (Gredos)	1	3	1
Holanda	3	2	3
Países tropicales	3	3	1
Total	53	53	53

Fuente: Propia

El consumidor desconoce la procedencia de estos productos entre otras cosas porque en muchas ocasiones se venden sin ningún tipo de etiqueta.

CUÁNDO O EN QUE ÉPOCA CONSUME ESTAS FRUTAS			
	Frambuesa	Arándano	Grosella
Primavera	2	0	1
Verano	6	2	0
Otoño	5	1	1
Invierno	3	0	0
Cuando las ve	9	6	4
En temporada	8	3	1
Un mes determinado	0	0	0
Todo el año	2	0	0
Total	35	12	7

Fuente: Propia

El consumidor compra los frutos cuando los ve en el mercado. Por tanto si se ponen en escaparates o lugares bien visibles puede aumentar su consumo.

TIPO DE ESTABLECIMIENTO EN DONDE SUELE REALIZAR LA COMPRA		
	FRESCO	CONGELADO
Hipermercado	8	0
Supermercado	6	0
Fruterías	8	0
Mercado / Plaza	6	0
Indistintamente	7	0
Total	35	0

Fuente: Propia

El consumidor compra los frutos sin tener en cuenta el lugar:

MOTIVO POR EL QUE COMPRA ESTA FRUTA			
	Frambuesa	Arándano	Grosella
Sabor / Gusto	15	9	7
Novedad / Variar	4	2	3
Lo piden en casa	0	0	0
Practicidad	0	0	0
Otro	1	1	1
No sabe	2	1	2
Total	22	13	13

Fuente: Propia

El consumidor compra habitualmente el producto como fruta de mesa.

CONSUMO: EN FRESCO O CONGELADAS			
	Frambuesa	Arándano	Grosella
Frescas	26	12	5
Congeladas	1	0	0
Indistintamente	0	0	0
No consume	8	23	30
Total	35	35	35

Fuente: Propia

USO QUE SE LE DA EN EL HOGAR FAMILIAR			
	Frambuesa	Arándano	Grosella
Como fruta	15	7	2
Repostería	15	12	5
Combinados	5	1	0
Otra	0	0	0
Total	35	20	7

Fuente: Propia

De las encuestas realizadas se pueden sacar algunas conclusiones:

- En general los frutos rojos son poco conocidos por parte de los consumidores.
- Muy pocos conocen sus propiedades medicinales.
- No se encuentran fácilmente en los establecimientos locales y hay que ir a tiendas especializadas.

- Se utilizan sobre todo con fines de repostería.
- Se compran en fresco en mucha mayor proporción que congelados.
- Es necesario realizar campañas de marketing para darlos a conocer.
- Dar importancia a las ventajas que tiene esta fruta para que se conozcan tanto sus propiedades nutricionales como medicinales.