

# ALIMENTOS ECOLOGICOS

## ALIMENTACION SANA



DANIEL GARCIA QUIJANO  
MARIA TRINIDAD SANTIAGO GALDEANO

ALIMENTOS ECOLÓGICOS, ALIMENTACION SANA

© Edita: Daniel Garcia Quijano.

Publica: María T. Santiago Galdeano.

© Textos: Daniel García Quijano y María T. Santiago Galdeano.

Diseño Fotografías y Maquetación: Daniel García Quijano.

C/ Casería del Cerro 5, 18013-GRANADA "danielgq57@hotmail.com"

Depósito Legal: GR 758-2011

I.S.B.N.: 978-84-694-1405-7

.

## PRESENTACION

Hace casi tres décadas que se oficializo la existencia de la Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA) y desde su creación UPA ha defendido una agricultura que ofrezca productos sanos, seguros y de calidad, generados de forma sustentable medioambientalmente y vinculada al territorio, que dinamice el mundo rural y asegure la percepción de rentas justas y dignas a los agricultores y ganaderos.

Algo menos de treinta años hace que el término “ECOLOGICO” es de dominio público y que se conoce la existencia de una forma distinta de producción agrícola que genera “alimentos ecológicos”. En la sociedad ha calado rápidamente este concepto y generalmente lo asocia a productos y forma de vida sana y natural. No obstante en realidad el consumidor medio no llega a tener una idea clara de estos sistemas de producción y de sus singularidades que los diferencian de otros.

La presente publicación ayuda a aclarar este panorama y su contenido bien puede sintetizarse en su titulo ALIMENTOS ECOLOGICOS, ALIMENTACION SANA. Haciendo un poco de historia los autores resumen, acertadamente, las singularidades que caracterizan la producción ecológica, sus beneficios para la salud y las normas y patrones a que deben ajustarse los procesos, pudiendo concluir que existe un elevado grado de coincidencia entre los postulados generales que UPA defiende para nuestra agricultura y ganadería con los que persigue la producción de alimentos sanos con la aplicación de técnicas y procesos ecológicos. La Agricultura Ecológica se configura hoy en día y cada vez más como un complemento a la convencional que pone en valor conceptos que no siendo nuevos si estaban olvidados, como el cuidado el medioambiente, la influencia de los alimentos en la salud, la lucha por la dignidad profesional del productor y la preocupación por el mundo rural.

Cuando la UPA emprendió su camino eran pocos los agricultores y ganaderos que apostaban por el asociacionismo agrario y la Agricultura Ecológica y aun hoy se constata falta de información sobre el sector ecológico, ya que si bien son muchos los profesionales y algunos menos los consumidores que conocen el término genérico, la percepción de lo que representa es muy difusa, cuando no errónea. Frente a esto nos encontramos con una sociedad cada vez más preocupada por su alimentación y por el medio donde vive. En este sentido la agricultura ecológica se constituye como la base de activación de muchas zonas rurales, en donde por encima de criterios únicamente productivistas, priman políticas y acciones de desarrollo rural, de asentamiento de población, de diversificación de actividad, de sostenibilidad, de conservación de cultura, medio y paisaje, valores todos ellos reivindicados por el conjunto de la sociedad y que encontramos en la bases y principios que definen y rigen lo que denominamos agricultura ecológica.

En este manual se refleja la realidad de la producción ecológica y como un alimento ecológico va más allá de los resultados de los estudios analíticos y organolépticos, siendo la calidad, vista desde diferentes prismas, la base estructural sobre la que se asienta la producción ecológica.

Agustín Rodríguez Sánchez.

SECRETARIO GENERAL DE UPA ANDALUCIA

# **ALIMENTOS ECOLOGICOS,**

## **ALIMENTACION SANA**

<b>INDICE</b>	<b>PAG.</b>
<b>1.- Historia de la Agricultura Ecológica.</b>	
1.1.- Antecedentes	1
1.2. Síntesis histórica de la agricultura ecológica	3
<b>2.- ¿Qué son los alimentos ecológicos?</b>	
2.1- Definiciones de agricultura ecológica	14
2.2.- Requisitos de la producción ecológica	18
<b>3.- Beneficios de los alimentos ecológicos</b>	
3.1.-Composición de los alimentos	30
3.2.-Malas practicas en producción de alimentos	35
3.3.- Mejora de la calidad organoléptica	39
3.4.- Mejora del contenido en nutrientes	41
3.4.- Otros beneficios asociados	45
<b>4.- Los alimentos ecológicos en la UE</b>	
4.1. Datos globales de producción ecológica	47
4.2. Datos de producción ecológica en la UE	48
<b>5.- Legislación ecológica en la unión europea</b>	
5.1. Reglamento (ce) 834/2007 del Consejo	55
5.2. Reglamento (ce) 889/2008 de la Comisión	60
<b>6.- El sector ecológico en España</b>	
6.1.- Antecedentes	64
6.2. Datos de producción ecológica en España	67
6.3.- Las ayudas agroambientales	74
6.4.- Previsión de evolución de A. ecológica	75

<b>7.- El sector ecológico en Andalucía</b>	
7.1. Antecedentes	78
7.2.- Producciones vegetales ecológicas	79
7.3.- Producciones ganaderas ecológicas	83
7.4.- Actividad industrial ecológica en Andalucía	85
7.5.- Análisis DAFO	88
<b>8.- Alimentos ecológicos transformados</b>	
8.1.- Buenas prácticas en agroindustria ecológica	90
8.2.- Procesos de transformación	91
8.3.- Aditivos en los alimentos	99
8.4.- Etiquetado de productos ecológicos	103

DANIEL GARCIA QUIJANO  
MARIA TRINIDAD SANTIAGO GALDEANO

*DEDICATORIA:*  
*Para Luis D. y María E, con todo nuestro cariño.*

# **1.- Historia de la Agricultura Ecológica**

## **1.1.- ANTECEDENTES**

A lo largo de la historia, el ejercicio de la agricultura siempre ha supuesto modificaciones físicas en el medio, configurándolo en función del objetivo primordial: la producción de alimentos. La mera obtención de estos ha sido, durante muchos siglos, el único afán de una agricultura de subsistencia y ello implicaba cambios irreversibles en los ecosistemas. Operaciones de drenaje, de acopio o almacenamiento de agua o de roturación de bosques, realizadas con más o menos prudencia y raciocinio han ocasionado modificaciones permanentes del paisaje rural. La sociedad demandaba ante todo, a la ingeniería, la ciencia y agricultores soluciones a las frecuentes hambrunas que padecía.

Los denominados países desarrollados, a partir de las décadas de los 40 y 50 del siglo XX, mediante la aplicación de técnicas productivitas consiguen generar alimentos suficientes para el autoabastecimiento de la población. Una vez atendida la principal demanda de la sociedad, cambian los objetivos del agricultor y del entramado que gira entorno al mismo; ahora se trata de mantener un nivel de ingresos suficiente para mantener estándares de calidad de vida similares a los de otros estratos

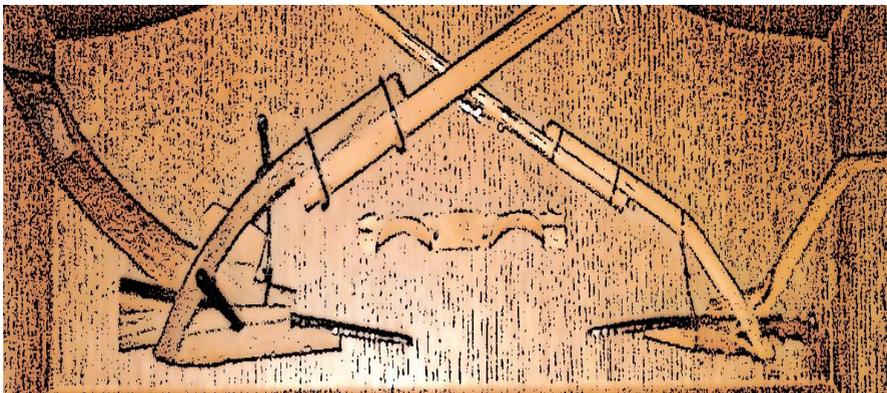
sociales, que le permitan el acceso a la educación, a la sanidad y a los bienes de consumo en igualdad de oportunidades. Con los conocimientos y tecnología adquirida esto se consigue logrando mayores cosechas, mas diversas y no estacionales y para ello se inicia una irracional carrera donde vale casi todo. Se fertiliza con abonos de síntesis a dosis elevadas, se generaliza el uso de agroquímicos para luchar contra plagas, sin testar suficientemente las consecuencias, se mecanizan e intensifican las labores agrícolas sin medir los efectos sobre suelo y cultivos, etc.

En pocos años, a principios de los 70, los países más desarrollados comienzan percibir los primeros síntomas de que algo no va bien. Se pierde suelo y este es menos fértil, las plagas y enfermedades son cada vez más difíciles de combatir, se comprueba que ciertas sustancias activas de productos fitosanitarios son un peligro y un problema más que una solución y que el uso indiscriminado de estos y de los abonos de síntesis tiene graves efectos sobre el medio ambiente. A esto añadamos que se empiezan a generar grandes excedentes de cosechas (cereales, leche, vino, carne...) que hacen que los precios caigan en picado obligando a los estados a utilizar dinero publico para mantener unas rentas mínimas. Muchos agricultores abandonan la profesión y emigran a las ciudades donde la sociedad les ofrece ocupaciones menos esclavas y mejor pagadas.

El análisis de esta secuencia y la difícil situación a la que ha llevado este irracional modelo productivista han propiciado la búsqueda de nuevas orientaciones en la producción agrícola y enfoques distintos de lo que debe ser la explotación de los recursos, con la pretensión de cambiar de dirección, integrando producción de alimentos, crecimiento socioeconómico y preservación ambiental.

## **1.2. SÍNTESIS HISTÓRICA DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA**

Lo que hoy conocemos y definimos como Agricultura Ecológica proviene de la fusión de las ideas de varias escuelas o corrientes que tienen unos objetivos comunes, que han ido cambiando y evolucionando a lo largo de la mayor parte del siglo XX.



## **-Agricultura biológica-dinámica**

Esta corriente fue creada en 1924 por Rudolf Steiner, y se basa en el estudio vinculado a la vertiente filosófica Antroposofía, cuyo autor es el mismo Steiner. Este llega a la conclusión de que “la posibilidad de conducir el trabajo con la tierra y sus criaturas hacia un nuevo ordenamiento donde lo natural se halla sobre elevado e integrado en lo humano”. Basa su agricultura en la aplicación de técnicas homeopáticas al mundo agropecuario, desarrollando la idea de que las unidades rurales son unos organismos agrícolas que se hayan sometidos a influencias de factores cósmicos complementarios y diferentes a la influencia de la luz, las estaciones y el clima.

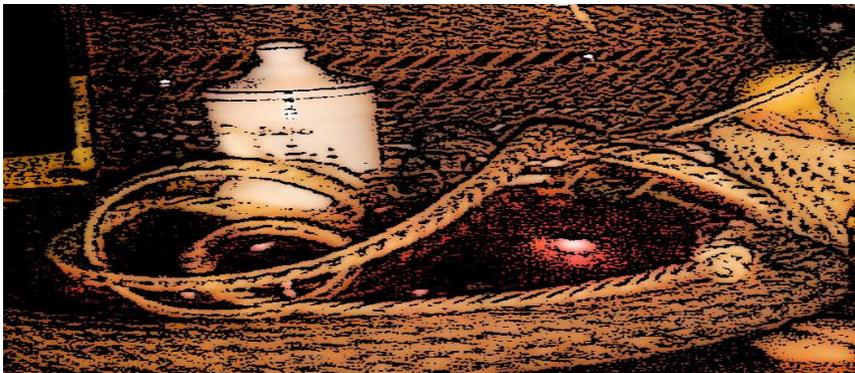
## **-Agricultura orgánica**

Iniciado en Inglaterra en 1930 por Lady Eve Balfour y Sir Albert Howard. Este último determina que es esencial observar los procesos productivos de la naturaleza y aprender de ella para favorecer la producción de alimentos. En su libro UN TESTAMENTO AGRICOLA recoge una serie de observaciones/recomendaciones básicas que no son otra cosa que el inicio de nuevos métodos de producción:

- La protección del suelo y el uso de coberturas permanentes.
- La idea de mejorar la salud de la planta en suelos saludables.
- Investigación en fincas y uso racional de recursos locales.

Lady Eve en 1943 publica el libro THE LIVING SOIL donde expone que la salud del suelo y la salud del hombre son inseparables. Con este trabajo entra a formar parte en 1946 de THE SOIL ASSOCIATION de Gran Bretaña, que adopta sus tesis pasando a ser la referencia en investigación e información sobre prácticas orgánicas de manejo de fincas y suelos. Desde entonces esta asociación se ha convertido en referente mundial en el establecimiento de normas y capacitación en esta agricultura.

Las ideas de Howard y las de Balfour fueron difundidas en Estados Unidos por Jerome Irving Rodale. Este publica en 1942 la revista ORGANIC FARMING AND GARDENING. A través de ella se funda el instituto Rodale 15, que hoy es reconocido a nivel mundial por sus investigaciones en agricultura orgánica. La denominación de agricultura orgánica es la más difundida y con ella se han creado sus principios básicos. En 1972 se crea la federación mundial de movimientos orgánicos.



### **-Agricultura natural de no intervención.**

Creada por el biólogo Fukuoka en la década de 1950, predica una agricultura de la que excluye el uso de maquinaria y de medios de producción en general y de aquellos en los que intervengan productos químicos en particular, defendiendo un teórico equilibrio del suelo en el que es mejor no intervenir (es mejor no labrar, es preferible abonar solo con estiércoles naturales), limitando las labores a deshierbes manuales. La filosofía de Fukuoka se conoce con el nombre del “**no hacer**” y concluye en la necesidad de aplicar una “agricultura natural” basada en los siguientes principios básicos:

1. No laboreo. No arar ni voltear el suelo.
2. No utilizar abonos químicos ni compost preparados.
3. No desherbar mediante labores o herbicidas.

### **-Agricultura biológica-ecológica**

El método bioorgánico o biológico-ecológico es el que mas base científica tiene, siendo creado por los suizos Hans Müller y su esposa María y por el medico alemán Hans-Peter Rusch, desarrollándose a partir de 1951.

### **-Agricultura biológica o agrobiología**

Corriente creada por los agrónomos Francis Chabousson, Raul Lemaire y Claude Aubert en Portugal y Francia, en la década

de 1960. Destaca la importancia que se da a control biológico, manejo integrado de plagas y enfermedades, y a la teoría de trofobiosis.

La idea del Manejo Integrado de plagas, consiste en localizar para cada insecto o enfermedad de cada plaga, su punto débil, y buscar el enemigo natural de los mismos para provocar su exterminio o control. Se pueden usar más de un método para el control de las plagas, así si un método de control falla, los otros continuaran protegiendo el cultivo.

La teoría de la trofobiosis de Francis Chabousson establece: *“un cultivo bien nutrido es más resistente al ataque de las plagas y enfermedades, lo que favorecerá hacer menos aplicaciones de plaguicidas y eso a su vez conserva mejor el ecosistema del suelo”*.

Cuando se unen estos conceptos se crea la idea de una agricultura sostenible, ya que no concibe la nutrición como un componente aislado, sino como manejo integrado de cultivo ya que los factores nutricionales y no nutricionales están interrelacionados. Este tipo de agricultura asegura que, para cultivos bien nutridos, cuando se manejan bien los factores no nutricionales se facilita la obtención de calidad, productividad, disminuyendo la contaminación y bajando los costos.

## **- Agricultura Ecológica.**

A partir de mediados de los sesenta se inicia la toma de conciencia de las negativas repercusiones del modelo agrícola productivista en el medioambiente y de los derivados en la salud humana. Por vez primera se admite la posibilidad de que los recursos son limitados y que pueden ser afectados gravemente por la acción humana. Esta posibilidad se concreta y aclara en la década siguiente (apoyada por la crisis del petróleo de 1.972), siendo en la década de los ochenta cuando aparecen los primeros trabajos sobre agroecológica con relevancia científica y se extiende y afianza en España la denominación de Agricultura Ecológica como practica agrícola alternativa con suficiente peso, dándose por enterada la Administración del Estado, que establece las primeras normativas relativas a un movimiento que hasta esos años había ignorado y que no había dejado considerar como algo absolutamente marginal.

Los años noventa suponen el despegue de la filosofía ecológica en la sociedad y la aparición de escenarios sociales, políticos y normativos donde la agricultura ecológica aparece explícitamente, creándose la figura de los operadores para la certificación y dotándose ayudas económicas para el funcionamiento de órganos administrativos dedicados al control y fomento de estas prácticas. Actualmente los principios de la

práctica ecológica u orgánica en la producción de alimentos, encuentran su acomodo y mejor defensa y apoyo en el seno de la Política Agrícola Común (PAC), que cuenta entre sus objetivos fundamentales el logro de una agricultura y un medio ambiente sostenibles.



En algunos momentos de de este largo proceso, tanto detractores de esta forma de entender la agricultura, como pequeños grupúsculos extremistas defensores de parte de las mismas, argumentan que lo que se pretende es una vuelta al pasado, a una agricultura donde el la producción es algo secundario, siendo el fin la subsistencia localizada y la vuelta a formas de agricultura arcaicas. Entendemos que estos planteamientos están alejados de la realidad, de las pretensiones de la mayoría de los movimientos agroecológicos y del vago concepto de agricultura ecológica que una población predispuesta favorablemente “*a todo lo ecológico*” entiende y acepta como positivo, tolerándolo e incluyéndolo en su acervo, **porque sobre**

**todo se preconiza la TOLERANCIA como base del establecimiento de relaciones de las practicas agrarias con el medio, nunca con las agresiones al mismo.**

Esta posición de popularidad de las producciones ecológicas y la rapidez con la que la filosofía de su práctica ha prendido en la sociedad en los últimos años, tiene mucho que ver, según *Armesto López (2007)*, con:

- El labor de divulgación y el trabajo realizado por los precursores, el conjunto de agricultores y asociaciones que durante muchos años han trabajado al margen de las instituciones y del conocimiento publico en general, poniendo las bases de lo que hoy es este movimiento.
- La pluralidad de un movimiento en el que sus practicantes provienen de estratos socio-culturales y laborales absolutamente diferentes, permitiendo que este tipo de agricultura se vaya enriqueciendo, desde unas bases técnicas más o menos comunes, con una cantidad enorme de ideas, intereses y filosofías.
- El objetivo mas generalista que define la agricultura ecológica y permite delimitarla mas claramente es el respeto por el medio ambiente y la cultura y la recuperación del binomio Alimentación – Naturaleza

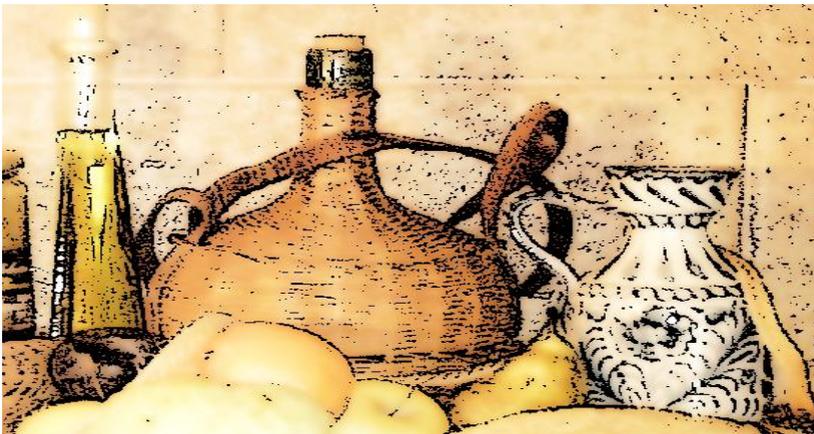
para poder continuar hablando de «la vida en el campo».

En este sentido M. Campbell (1998) destaca que la agricultura ecológica está relacionada con los valores familiares de la nutrición y la hospitalidad y que el verdadero objetivo que debe tener es llegar a formar parte de nuestra vida cotidiana, mientras que H. Tovey (1997) considera que tiene en su propia esencia al medio ambiente, priorizando la calidad y la sostenibilidad.

La agricultura ecológica moderna no puede suponer una involución, ni puede obviar los grandes aciertos y logros conseguidos en etapas anteriores, sino al contrario mejorarlos, desechando errores pasados, modos y practicas que se han demostrado indeseables y avanzando en la comprensión de las interacciones de las plantas y animales con el medio y en la forma en que con la intervención humana se pueden activar haciéndolas útiles y mas eficaces y poniendo los medios para minimizar posibles repercusiones negativas sobre el medio, es decir investigando y ejerciendo la investigación aplicada. Una vuelta al pasado próximo de hace 50 o 100 años es un error de partida pues en ese pasado próximo la aplicación de técnicas en el campo era mas “*por costumbre*” e intuitiva que científica, se cometían graves errores de los que hoy si se conocen las causas y sobre todo estos

errores tenían consecuencias graves y menos graves de afección negativa al medio, que hoy estamos en condiciones de prever o subsanar con mayor solvencia, gracias sobre todo a la experiencia, la experimentación y la ciencia.

Como consecuencia de lo argumentado en el párrafo anterior, creemos que la agricultura ecológica se constituye en una poderosa herramienta que puede ayudar a conseguir un medio rural más desarrollado, ayudando a consolidarlo y a fijar su población en estos momentos en los que pesan sobre el mismo graves incertidumbres, siempre desde la perspectiva de la sostenibilidad y dando la importancia debida a enfoques medioambientales, económicos y sociales, propiciando su coexistencia.



## **2.- ¿Qué son los alimentos ecológicos?**

Los alimentos ecológicos son aquellos productos agrícolas o agroalimentarios que se producen bajo un conjunto de procedimientos denominados ecológicos. Estos tienen como objetivo la obtención de alimentos saludables, protegiendo el medio ambiente por medio de técnicas no contaminantes y que además disminuyan el empleo de sustancias inorgánicas.

En la Unión Europea las denominaciones orgánicas, biológicas y ecológicas para los productos agrícolas y ganaderos destinados a la alimentación humana o animal se consideran sinónimos. Su uso está protegido y regulado por los Reglamentos comunitarios R. (CE) 834/2007 y R. (CE) 889/2008. En inglés el término correcto es el de *orgánico*; en francés, italiano, griego, holandés y portugués es *biológico*; mientras que en español, alemán, danés, sueco y noruego se utiliza *ecológico*. En España el más extendido es el ecológico. En síntesis:

**Ecológico=Biológico=Orgánico**

La Agricultura Ecológica se configura hoy en día y cada vez más como una clara alternativa a la convencional, que apuesta por el binomio producción - territorio ligándolos indisolublemente y poniendo en valor conceptos y aspectos que no siendo nuevos si

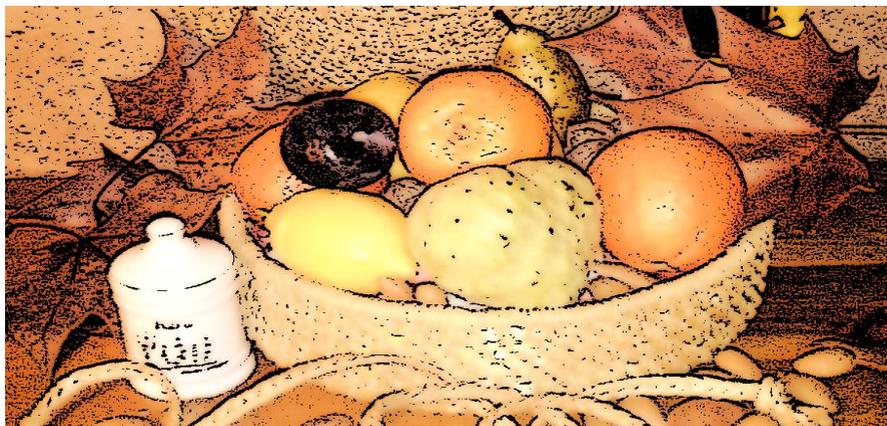
estaban devaluados, cuando no olvidados, como la preservación del medioambiente, la búsqueda de la salud a través de la alimentación, la lucha por la igualdad social, la preocupación por el mundo rural y los desequilibrios territoriales o el respeto por la tradición y conservación de la cultura agraria.

Los productores de alimentos ecológicos producen con el fin de nutrir el organismo humano contribuyendo a la vez a la protección de la salud de los consumidores y respetando el equilibrio ecológico del lugar donde se producen, vigilando que los mismos estén libres de sustancias tóxicas dañinas o potencialmente dañinas para la salud (agroquímicos de síntesis, semillas o plantas transgénicas...). Para asegurar que se cumplen estos postulados, ha surgido un sistema de certificación destinado a fines de comercialización, el cual tiene como fin avalar la veracidad sobre la naturaleza de estos alimentos, asegurando la trazabilidad en la cadena alimentaria.

## **2.1- DEFINICIONES DE AGRICULTURA ECOLOGICA**

Si hemos definido los alimentos ecológicos en función de su método de obtención es inevitable hablar de estos métodos. Existen muchas definiciones del concepto de Agricultura Ecológica. En nuestro caso vamos a limitar las mismas a las que consideramos más normalizadas y completas.

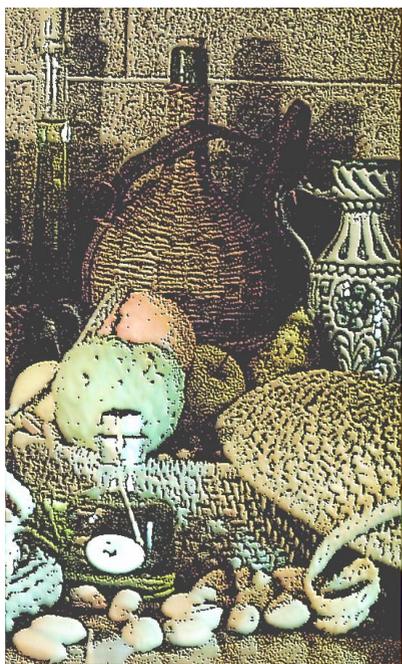
Desde el año 1991 en la UE existe una normativa comunitaria que define y acota que es la Producción Agraria Ecológica. En el primer considerando del R.(CE) N° 834/2007 se define la Producción Agraria Ecológica como un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales. Así pues, los métodos de producción ecológicos desempeñan un papel social doble, aportando, por un lado, productos ecológicos a un mercado específico que responde a la demanda de los consumidores y, por otro, bienes públicos que contribuyen a la protección del medio ambiente, al bienestar animal y al desarrollo rural



En los Estados Unidos, el otro gran foco de progreso de la Agricultura Ecológica en el mundo, el Departamento de Agricultura (USDA) la define como un sistema de producción que evita o excluye en gran medida la utilización de fertilizantes compuestos sintéticos, plaguicidas, reguladores del crecimiento y aditivos para la alimentación del ganado. En la medida de lo posible, los sistemas en agricultura ecológica se basan en el mantenimiento de la productividad del suelo y su estructura, la aportación de nutrientes a las plantas y el control de los insectos, malas hierbas y otras plagas, en la rotación de cultivos, la gestión de los residuos de estos, los abonos animales, las leguminosas, los abonos verdes, la utilización de residuos orgánicos producidos fuera de la finca, y determinados aspectos del control biológico de plagas. Quizás la definición más completa sería la propuesta por INOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*), que propugna que la Agricultura Ecológica debe cumplir unos principios para ser considerada como tal:

- Producir alimentos de alta calidad nutritiva en cantidad suficiente.
- Interactuar con los sistemas y los ciclos naturales, potenciando la vida
- Considerar los impactos sociales y ecológicos de los sistemas de producción.

- Fomentar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario, lo que comprende los microorganismos, la flora y fauna del suelo, las plantas y los animales.
- Vigilar los equilibrios hidrológicos fomentando su sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas asociados al agua.
- Mantener e incrementar la fertilidad de los suelos a largo plazo
- Mantener la diversidad genética del sistema productivo y de su entorno.
- Proteger los hábitats de plantas y animales silvestres.
- Emplear, cuando sea posible, recursos renovables en los sistemas agrarios.
- Crear un equilibrio armonioso entre la producción agrícola y la ganadera.
- Proporcionar al ganado condiciones de vida que tomen en consideración las funciones básicas de su comportamiento innato.
- Minimizar todas las formas de contaminación
- Procesar los productos ecológicos utilizando recursos renovables.
- Producir productos ecológicos completamente biodegradables.



- Permitir que todos aquellos involucrados en la producción agrícola y el procesamiento ecológicos lleven una vida que les permita cubrir sus necesidades básicas y obtener ingresos adecuados incluyendo un entorno laboral seguro
- Progresar hacia una cadena de producción, procesamiento y distribución socialmente justa y ecológicamente responsable

## **2.2.- REQUISITOS DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA**

La regulación de la producción ecológica en la UE alcanza a:

- Los productos agrarios (incluida la acuicultura) no transformados o transformados y destinados a la alimentación humana y sus aditivos en su caso.
- Los piensos destinados a la alimentación animal.
- El material de reproducción vegetativa y las semillas para cultivo
- Las levaduras destinadas al consumo humano o animal.

- Los productos de caza y pesca de animales salvajes, “per se” no se considerarán ecológicos.

**OBJETIVOS.** Asegurar un sistema viable de gestión agrario que:

- Respete los sistemas y los ciclos naturales y preserve y mejore la salud del suelo, el agua, las plantas y los animales y el equilibrio entre ellos,

- Contribuya a alcanzar un alto grado de biodiversidad, haga un uso responsable de la energía y de los recursos naturales como el agua, el suelo, las materias orgánicas y el aire.

- Cumpla rigurosas normas de bienestar animal y responda a las necesidades de comportamiento propias de cada especie

- Produzca gran variedad de alimentos de alta calidad que respondan a la demanda de los consumidores de productos obtenidos mediante procesos que no dañen el medio ambiente, la salud humana, la salud y el bienestar de los animales ni la salud de las plantas.

**PRINCIPIOS GENERALES PARA LA PRODUCCIÓN.** Los métodos de producción procuraran el diseño y la gestión adecuada de los procesos biológicos de manera que:

- No se mezclen producciones ecológicas con convencionales. Los agentes que quieran hacer coexistir tipos de producción agraria

ecológica y convencional deben mantener una separación entre terrenos o animales según su modo de gestión.

- Las explotaciones agrarias que quieran iniciar la producción ecológica deben superar un período de conversión. La normativa regula este período.

- Excluyan el uso de Organismos Modificados Genéticamente salvo en medicamentos veterinarios.

- Queda prohibida la utilización de radiaciones ionizantes para tratar alimentos o piensos ecológicos, o materias primas utilizadas en alimentos o piensos ecológicos

- Utilicen recursos naturales propios del sistema mediante métodos que potencien la interacción de organismos vivos y métodos de producción mecánicos y tengan en cuenta el equilibrio ecológico local y regional al adoptar las decisiones sobre producción. Se reducirá al mínimo del uso de recursos no renovables y de medios de producción ajenos.

- Contribuyan al mantenimiento y aumento de la vida y la fertilidad natural del suelo, a su estabilidad y biodiversidad, la prevención y el combate de la compactación y la erosión de suelo, y la nutrición de los vegetales con nutrientes que procedan principalmente del ecosistema edáfico. La producción ecológica recurrirá a las prácticas de labranza y cultivo que incrementen la materia orgánica del suelo, refuercen la estabilidad y la

biodiversidad edáficas y combatan la erosión del suelo. La fertilidad y la actividad biológica del suelo deberán ser mantenidas o incrementadas mediante la rotación plurianual de cultivos que comprenda las leguminosas y otros cultivos de abonos verdes y la aplicación de estiércol animal o materia orgánica. Solamente podrán utilizarse que hayan sido autorizados para su utilización en la producción ecológica, quedando prohibidos los abonos de síntesis

- En caso de utilización de recursos externos, estos se limitarán a medios procedentes de la producción ecológica, sustancias naturales y fertilizantes minerales de baja solubilidad.
- Promuevan el reciclaje de los desechos y los subproductos de origen vegetal y animal como recursos para la producción agrícola y ganadera.



- Se limita estrictamente el uso de medios de síntesis a casos excepcionales cuando no existan las prácticas adecuadas de gestión, no existan en el mercado medios disponibles o el uso del producto natural contribuya a efectos medioambientales inaceptables.

- Promuevan el mantenimiento de la salud de los vegetales mediante medidas preventivas, como la elección de especies y variedades apropiadas que resistan a los parásitos y a las enfermedades, las rotaciones apropiadas de cultivos y los métodos mecánicos y físicos y la protección de los enemigos naturales de las plagas. Los tratamientos fitosanitarios ya sean para las plantas o el suelo, deben respetar la flora y fauna auxiliar, la vida y la fertilidad natural del suelo y deben establecer como prioritaria la prevención de daños, que debe basarse en métodos naturales pero para lo cual se permite utilizar un número limitado de productos fitofarmacéuticos que deben estar incluidos en la lista de productos autorizados por la Comisión Europea. En la lucha contra plagas y enfermedades se dará prioridad a métodos de lucha física y biológica potenciando el uso de predadores naturales. Se trata de un sistema de control de organismos perjudiciales (plagas) que utiliza los enemigos naturales de la especie y las interferencias en su ciclo biológico. Se recurre, por

ejemplo, a insectos entomófagos (depredadores de otros insectos), virus, hongos o bacterias y a la atracción mediante feromonas sexuales hacia una «trampa». Con este recurso se evita o reduce el uso de plaguicidas químicos. La combinación de la lucha química y biológica se designa como lucha integrada

- Los productos vegetales silvestres que se recolectan en algunas zonas se clasifican también como productos ecológicos en la medida en que cumplan una serie de condiciones respecto a su recolección y su zona de procedencia.

- Las algas marinas pueden considerarse productos ecológicos si su zona de producción y su recolección cumplen una serie de condiciones.

- Se mantendrá un nivel elevado de bienestar animal que respete la necesidades propias de las especies.

- La producción ganadera optara por cultivos y sistemas de producción ganadera vinculados al suelo, optando por razas de ganado teniendo en cuenta la capacidad de los animales de adaptarse a las condiciones locales, su vitalidad y su resistencia a las enfermedades o a los problemas sanitarios y se promueva la obtención de los productos de la ganadería ecológica de animales criados en explotaciones ecológicas desde su nacimiento y a lo largo de toda su vida. La práctica de una producción ganadera se adaptara al lugar y estará vinculada al suelo con inclusión de

ejercicio regular y acceso a zonas al aire libre y con mantenimiento de la salud animal mediante el fortalecimiento de las defensas inmunológicas naturales del animal, así como la selección de las mas apropiadas razas y prácticas zootécnicas. La alimentación del ganado con pienso compuesto supondrá que los ingredientes de los mismos procederán de la agricultura ecológica y sustancias no agrarias naturales. Se restringe al mínimo de los aditivos para la alimentación animal, así como de coadyuvantes tecnológicos, y permitiéndose solo en caso de necesidad tecnológica o zootécnica esencial o por motivos concretos de nutrición. El uso y condiciones de aplicación de fármacos a los animales estará regulados por normativa de UE. En la limpieza y desinfección se emplearan únicamente productos autorizados por la Comisión. Se excluye la cría de animales poliploides inducida artificialmente

- En la producción acuícola se promoverá el mantenimiento de la biodiversidad y salud de los ecosistemas naturales acuáticos y la calidad del ecosistema acuático y terrestre circundante.
- La alimentación de los organismos acuáticos se hará con pienso procedente de la explotación sostenible de pesquerías o con pienso ecológico compuesto de ingredientes procedentes de la agricultura ecológica y sustancias no agrarias naturales

- La producción de alimentos ecológicos transformados se hará a partir de ingredientes agrarios ecológicos, salvo cuando en el mercado no se disponga de ingredientes en su variante ecológica.
- En alimentos transformados se restringirá al mínimo de aditivos alimentarios de ingredientes no ecológicos que tengan funciones fundamentalmente técnicas y sensoriales así como de oligoelementos y coadyuvantes tecnológicos, de manera que se utilicen en la menor medida posible y únicamente en caso de necesidad tecnológica esencial o con fines nutricionales concretos. Se excluyen sustancias y los métodos de transformación que puedan inducir a error sobre la verdadera naturaleza del producto.

## ETIQUETADO

En el etiquetado, la publicidad o los documentos comerciales pueden figurar los términos «eco» y «bio» para caracterizar a un producto ecológico, sus ingredientes o las materias primas. El etiquetado de un producto ecológico debe estar fácilmente visible en el envase y contener una referencia al organismo de control que certifica ese producto. No se utilizará ningún término, incluidos los términos utilizados en las marcas registradas, ni prácticas usadas en el etiquetado ni en la publicidad que puedan inducir a error al consumidor o al usuario sugiriendo que un producto o sus ingredientes cumplen los requisitos establecidos.

Desde el 01/07/2010 es obligatoria la utilización del logotipo comunitario en los productos alimenticios producidos mediante agricultura ecológica, así como la indicación del lugar de procedencia de las materias primas que componen el producto. Deberá figurar en el mismo campo visual que el logotipo comunitario.

## CONTROLES

El cumplimiento de las diferentes disposiciones se controla mediante un sistema basado en el Reglamento (CE) nº 882/2004 y en medidas precautorias y de control establecidas por la Comisión. Este sistema garantiza la trazabilidad de los alimentos de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 178/2002. Para determinar la naturaleza y frecuencia de los controles se realiza una evaluación del riesgo de infracciones. Estos controles los dirigen autoridades designadas por los Estados miembros. En determinadas condiciones, estas autoridades pueden delegar tareas de control en organismos acreditados, pero siguen siendo responsables de la supervisión de los controles realizados y de la delegación. Los Estados miembros deben comunicar con periodicidad a la Comisión la lista de autoridades y organismos de control. Las autoridades deben controlar previamente, además, las actividades de cada operador implicado en la comercialización de

un producto ecológico. Tras este control, el operador recibe un justificante que certifica que cumple el Reglamento. Si se observan irregularidades, la autoridad vela por que el etiquetado de los productos considerados no contenga ninguna referencia al modo de producción ecológico.

## INTERCAMBIOS COMERCIALES CON TERCEROS PAÍSES

Los productos procedentes de terceros países pueden comercializarse también en el mercado comunitario como productos ecológicos si cumplen la normativa europea y si han sido objeto de control. Este control puede realizarlo un organismo reconocido por la Comunidad Europea o un organismo de control acreditado.

## COMERCIALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO ESTADÍSTICO

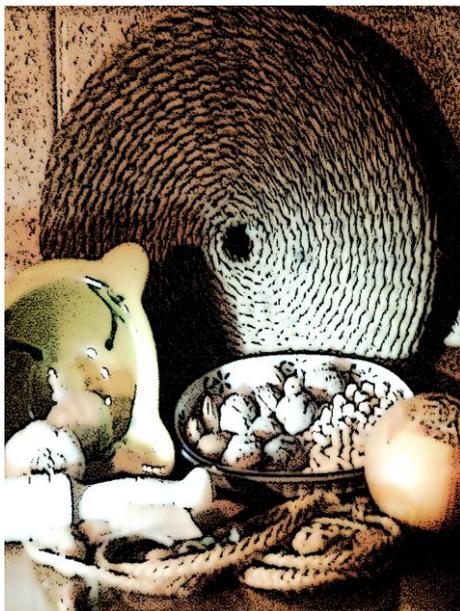
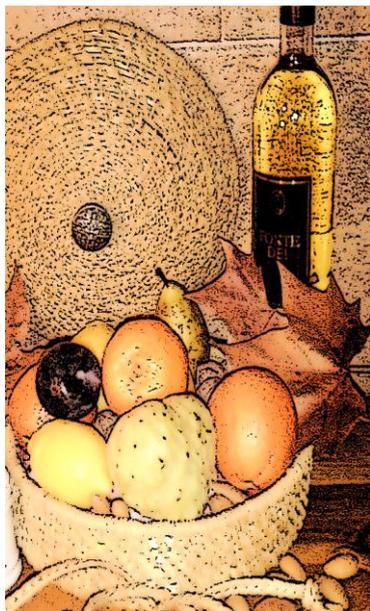
Las autoridades de un Estado miembro que no sea el de la autoridad que ha controlado un producto ecológico no pueden en modo alguno obstaculizar la comercialización de ese producto. La Comisión realiza un seguimiento estadístico basándose en los datos proporcionados por los Estados miembros. El Comité Permanente de Agricultura Ecológica asiste a la Comisión en la elaboración de políticas relativas a la agricultura ecológica.

### **3.- Beneficios de los alimentos ecológicos**

A pesar de que los métodos de producción de la agricultura ecológica restringen entre un 20% y un 50% (según los casos) la productividad respecto a la producción convencional, el uso de este tipo de alimentación esta cada día más extendido. Parece contrastado que los cultivos ecológicos aportan mas beneficios a la salud, mas seguridad alimentaria a los consumidores y más beneficios a las tierras de cultivo y al medio ambiente, incrementando la biodiversidad. No obstante de ahí a considerarlos como la “panacea” para nuestra salud media mucha distancia.

Los métodos de producción ecológica han tenido y tienen detractores y defensores. La presencia consolidada de estos alimentos en el mercado como una opción mas para el consumidor, confirma de alguna manera su aceptación y valoración por una parte de la sociedad de sus bondades. No obstante es conveniente reconocer que el crecimiento de la demanda de los mismos y su consumo no es proporcional a las expectativas creadas y a la buena imagen que de los mismos tiene la ciudadanía. Quizás, como en otras tantas cosas de la vida, para formarnos una opinión próxima a la realidad, habrá que huir de las

posiciones extremistas y buscar la sensatez y equilibrio que nos puede aportar el raciocinio y la ciencia, aun reconociendo que la andadura de la agricultura ecológica no ha hecho sino comenzar, que es conveniente ser prudentes y recelar de los actos de fe y que la confirmación de muchas teorías y de la bondad de complejos sistemas de producción necesitan tiempo para ser contrastados, aunque apunten en la mejor dirección.



Parece claro, en general, que la calidad del producto ecológico es mayor que la del convencional, sin que ello suponga minusvalorar las bondades de estos últimos. Son alimentos que están sujetos a menos riesgos en su producción y son más

naturales y seguros con lo que tienen menos probabilidad de provocar alergias, intoxicaciones y otros trastornos que se pueden presentar a causa de las diferentes sustancias que se utilizan para la elaboración de los alimentos convencionales. Su aporte nutricional es más completo que el convencional y sus efectos en el organismo siempre serán positivos. Contienen mayor concentración en proteínas, (carnes y vegetales), mayor contenido vitamínico (frutas y verduras), mayor contenido mineral (en frutas, verduras, cereales y leguminosas) y mayor nivel de sustancias antioxidantes (frutas, verduras y aceite de oliva) y por tanto contribuyen a mejorar las defensas humanas y la resistencia ante enfermedades por su equilibrado contenido nutricional.

### **3.1.-COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS**

La composición de los alimentos y en su valor nutricional vienen determinados por las características genéticas y el sistema de producción. Los alimentos están compuestos básicamente por agua, fibra y nutrientes. Estos últimos se dividen en macronutrientes, micronutrientes (según la cantidad en que se encuentran presentes en el alimento) y sustancias bioactivas (antioxidantes y activadores enzimáticos).

Los macronutrientes son las proteínas, lípidos e hidratos de carbono o glúcidos.

Los micronutrientes son las vitaminas y los minerales, requeridas en pequeñas cantidades pero indispensables y presentes de forma natural solo en los alimentos frescos.

Las sustancias bioactivas, presentes en vegetales frescos, no tienen valor nutricional pero tienen un fundamental papel en la salud humana ya que su presencia minimiza el riesgo de contraer algunas enfermedades.

Las principales funciones de los alimentos son el aporte de energía, la contribución a la estructura del organismo y la regulación de los procesos biológicos. Esta demostrada la influencia de la composición de la dieta y los hábitos de vida sobre las enfermedades, reconociéndose su relación con la aparición de ciertas enfermedades. Los alimentos no deben poner en peligro la salud del consumidor a consecuencia de la contaminación por agentes químicos, biológicos y de otro tipo. En la sociedad actual existen temores y preocupaciones por la composición de los alimentos y la repercusión de la ingesta de productos poco seguros. Las intoxicaciones alimentarias pueden tener varias procedencias:

- Sustancias que se añaden intencionadamente a los alimentos para facilitar su conservación y aspecto. Estas sustancias, para poder entrar a formar parte de un alimento, tienen que ser homologadas por la autoridad sanitaria, previa comprobación de la inocuidad de

su sobre la salud consumidor en las condiciones para las que se proponen utilizarlas y deben identificarse en los envoltorios y en concentraciones rigurosamente estipuladas.

- Sustancias contaminantes que proceden del medio ambiente, del aire y del agua y que llegan a los alimentos inevitablemente y fuera de posibilidades de control. El contenido de estos tóxicos incontrolables en el alimento puede ser variable según los métodos de obtención de las materias primas. Los posibles daños dependerán del tipo de contaminante, la dosis consumida, la edad y la salud del consumidor. Los tóxicos procedentes del medio pueden ser bacterias, virus, y protozoos, residuos de, fertilizante, fitosanitarios, fármacos u otros adquiridos por los vegetales y animales por encontrarse en la atmósfera, el agua o el suelo que los pueden haber adquirido por ser vertidos desde otras actividades mal reguladas.

Los de tipo biológico suelen ser responsables de las enfermedades de origen alimentario y aparecen normalmente en huevos y derivados, carne y leche. Están provocadas por patógenos microbiológicos que contaminan el alimento (bacterias, virus, hongos o parásitos). También pueden ser fuente de toxicidad los alimentos por su contenido en sustancias químicas utilizadas en su limpieza y desinfección o por otras que formando parte de su composición intrínseca o adquiridas del

medio, se encuentren en los mismos en proporciones no habituales o se consuman en dosis excesivas por una ingesta no adecuada.



La composición de alimentos es muy variable y en ella influyen las técnicas de producción y las transformaciones en el alimento elaborado. Para producir alimentos sanos se debe operar con un sistema agropecuario en equilibrio. Cuando se incorporan a la práctica agraria insumos (fertilizantes, fitosanitarios, medicamentos al ganado etc.) en exceso o no seguros por las contaminaciones y toxicidades que pueden ocasionar, modifican la bioquímica de la planta, y por tanto, la calidad de los alimentos. Los laboratorios adscritos al entramado agroalimentario de la UE publican cada año los resultados de continuas analíticas realizadas para controlar la presencia de residuos químicos en los alimentos, resultando que existe un porcentaje significativo de alimentos que

contienen niveles de contaminantes superiores a los límites establecidos.

Los riesgos alimentarios siempre han existido y difícilmente se pueden erradicar de forma absoluta. Indudablemente los niveles de seguridad alimentaria de los que gozamos en la actualidad son muy superiores a los de épocas pasadas, aunque esto no supone que no existan, por falta de diligencia, por error humano, por fallos tecnológicos, por vertidos y circunstancias externas incontrolables etc..

Por otra parte los avances tecnológicos y científicos son los que nos permiten ejercer un mejor control sobre el contenido y seguridad de los alimentos y con el paso del tiempo estos mismos avances profundizaran en el conocimiento, mejorando esta seguridad alimentaria, acotando y definiendo posibles nuevos contaminantes, límites y contenidos para las materias que pueden suponer riesgo de toxicidad y también, como no, profundizando en los beneficios de los diferentes componentes de los alimentos, incluso proponiendo modificaciones de los mismos en aras de mejorar nuestra salud, como ya esta ocurriendo con los alimentos funcionales. En definitiva lo que pretendemos transmitir es que por una parte no se puede crear un estado de opinión negativo y alarmista respecto a los métodos de producción tradicionales que bien usados no tienen que suponer riesgos adicionales y por otra

que existe una nueva forma de producirlos, la Agricultura Ecológica, que al ejercer mas sistemas de control y restringir el uso de practicas y medios de producción de riesgo, nos ofrece mas seguridad alimentaria y minimiza las repercusiones sobre el medio ambiente, sin que ello suponga que no se puedan producir situaciones de riesgo por uso de alimentos producidos bajo este régimen de explotación.

### **3.2.-MALAS PRACTICAS EN LA PRODUCCION DE ALIMENTOS.**

PRESENCIA DE RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS Y ZOOSANITARIOS EN PRODUCTOS ALIMENTARIOS.- En el cultivo de vegetales y en la ganadería convencional, el uso de determinados productos fitosanitarios (plaguicidas) y zoosanitarios (antibióticos y hormonas), a dosis inadecuadas o aplicadas indiscriminadamente, puede dar lugar a la aparición de residuos en los alimentos, que suponen un riesgo por los efectos tóxicos que pueden causar tanto en el consumidor final como en el medio ambiente. Algunos de estos efectos son de manifestación inmediata o temprana y muchos otros solo se detectan a largo plazo, dependiendo del producto ingerido y la cantidad.

Muchos herbicidas actúan inhibiendo la formación de compuestos clave para la formación de proteínas y están diseñados para tener efecto sobre la selección de plantas que se quieren eliminar, pero también inciden sobre las plantas que cultivamos, interfiriendo en la formación de las proteínas e incidiendo en su calidad, aunque sin que manifiesten o sufran efectos perniciosos aparentes.

Especialmente preocupante es el uso de productos plaguicidas que tienen propiedades acumulativas, es decir que tomados en las dosis a las que se aplican no tienen repercusiones, pero no son eliminados del organismo, con lo que primero siempre los tendremos incorporados en nuestro organismo y segundo, repeticiones en la ingesta suben el nivel de la toxina acumulada pudiendo ser gravemente perjudiciales. Igualmente es preocupante el uso fraudulento de hormonas en el engorde del ganado, por las mismas causas, no se eliminan, pasan por la ingesta de carne al organismo y pueden causar trastornos graves.



En Europa la legislación sobre el uso de estos productos es exigente, pero no está garantizada su aplicación y no son igual de exigentes las leyes de otros países de donde proceden muchos alimentos a nuestros mercados, importados por grandes compañías o que nos llegan por acuerdos comerciales de cooperación de la UE con otros países, siendo de público conocimiento que los controles fitosanitarios y zoonosológicos que se realiza a los mismos no existen o son muy laxos.

**EUTROFIZACIÓN.-** El exceso de fertilizantes nitrogenados solubles usados en la agricultura convencional conducen a respuestas productivas importantes, pero su exceso e incorporación a aguas subterráneas y superficiales puede producir *eutrofización, que consiste en la elevación del contenido de nutrientes en los ecosistemas acuáticos.* Al existir exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos que más tarde mueren, se pudren y contaminan el agua. El proceso de putrefacción consume una gran cantidad del oxígeno disuelto y *las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos.* El resultado final es un ecosistema casi destruido.

**FITOTOXICIDAD E INCREMENTO DE VULNERABILIDAD-**  
Los fertilizantes de síntesis usados en la agricultura convencional

influyen negativamente al provocar una disminución de los contenidos de minerales como potasio y calcio. El exceso de nitrógeno induce crecimientos exuberantes y como consecuencia en un primer estadio hacen a las plantas más atractivas y vulnerables a plagas y enfermedades y en un segundo estadio pueden provocar fitotoxicidad que se manifiesta en forma de necrosis.

**PERDIDAS NUTRICIONALES POR EXCESOS EN ABONADO NITROGENADO.-** El exceso de abonos nitrogenados puede causar efectos negativos en el alimento:

- Reducción del contenido de materia seca y aumento de agua.
- Una vez recolectado el fruto, tendrá menor vida útil por el exceso de agua
- Aumento del contenido en proteínas, pero de menor valor biológico.
- Aumento del contenido en nitratos.
- Disminución del contenido de oligoelementos esenciales.
- Disminución del contenido en vitamina C.

**PERDIDAS NUTRICIONALES POR EXCESOS EN ABONADO POTASICO.** El uso en exceso del abonado con potasio puede causar efectos negativos en el alimento:

- Menor contenido de magnesio, calcio y sodio, por antagonismos.
- Menor del contenido de oligoelementos.

PERDIDAS NUTRICIONALES POR EXCESOS EN ABONADOS FOSFATADOS. El uso en exceso del abonado fosfatado puede causar efectos negativos en el alimento:

- Menor contenido en vitamina C y en carotenos
- Disminución del contenido en zinc.

PERDIDAS NUTRICIONALES CARENCIAS O DEFICIT DE APOORTE DE MICRONUTRIENTES. Una fertilización basada exclusivamente en la utilización de abonos químicos, puede provocar carencia de algunos oligoelementos en el suelo y posteriormente en el alimento. Estos micronutrientes tienen relación directa con la calidad de la cosecha:

- El manganeso eleva el contenido de carotenos
- El cobre y molibdeno inciden en la formación y calidad de las proteínas
- El boro eleva la concentración de azúcares

### **3.3.- MEJORA DE LA CALIDAD ORGANOLEPTICA**

La calidad organoléptica se mide utilizando como instrumento analítico el equipo de catadores y los estudios de

mercado. Los primeros definen y valoran el producto “catado” en función de una escala que debe ser definida para cada producto, entrenando previamente sus sentidos para estas funciones. Los segundos recurren normalmente al consumidor que valorara el producto de forma comparativa que decide, entre los productos probados, cuales son iguales, mejores o peores. Ambos instrumentos son validos y complementarios y funcionan mejor asociados, a la hora de introducir un producto en el mercado, que por si solos. En general en las pruebas comparativas de calidad realizadas, en cuanto a características organolépticas se refiere, los alimentos ecológicos son igual o mejor valorados que los convencionales, dependiendo los resultados del producto.

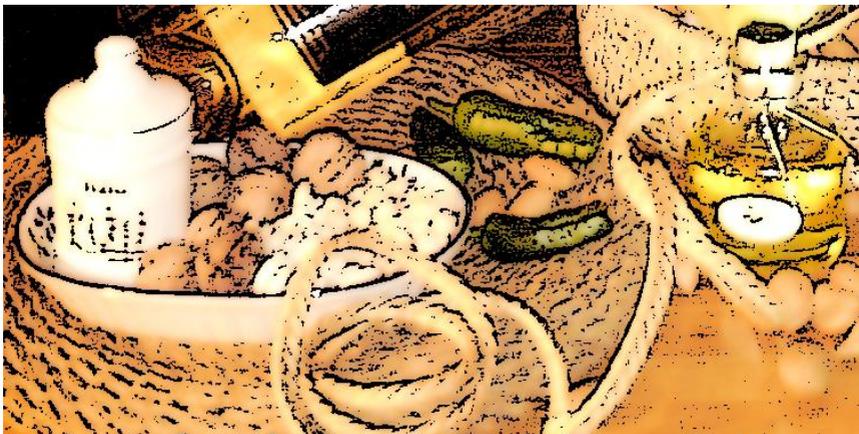
- El contenido en agua de los alimentos frescos aumenta sustancialmente con las aportaciones de fertilizantes de síntesis, lo que significa mayor volumen y dispersión de sabor. El contenido de agua en los alimentos frescos suele ser de entre el 5 y 30% mayor en los alimentos ecológicos. Un menor contenido en agua mejora las características organolépticas y prolonga la conservación.

- Las hortalizas y frutas pueden tener menor desarrollo y ser menos atractivas (menos turgentes y brillantes) pero tienen sabores mas marcados (mas azucres). Los alimentos de producción ecológica presentan menor calibre y los colores

menos intensos (sobre todo si su color depende de la clorofila), son más aromáticos (mas aceites esenciales), sus zumos mas densos (fruta mas compacta) y aportan mayor cantidad de fibras a la dieta.

### **3.4.- MEJORA DEL CONTENIDO EN NUTRIENTES**

No resulta sencillo demostrar que los productos obtenidos por los métodos de explotación de la agricultura tengan mejores nutrientes que los obtenidos por sistemas intensivos o convencionales, dado que químicamente tienen los mismos principios. En general los alimentos ecológicos tienen mayor contenido en nutrientes que los convencionales. Un frecuentemente desafortunado abonado en los segundos provoca incremento de la cantidad de agua en el fruto, dándoles un aspecto más turgente y brillante, pero no por ello son de mayor calidad.



Aunque la bibliografía consultada aporta numerosos datos y cifras concretas que avalan a los productos ecológicos como mas nutritivos y con mas aporte de beneficios a la salud, se ha preferido no entrar en esa dinámica, ofreciendo solo las conclusiones a que se ha llegado, primero porque excede a nuestras pretensiones y segundo porque entendemos que las cifras por si solas no clarifican la situación, pudiendo crear confusión y porque no se conocen estudios realizados, con los protocolos exigibles, sobre de la influencia de una dieta ecológica sobre la salud comparada con una dieta convencional, que mida la incidencia sobre defensas, estados carenciales, acumulación de toxinas y estado de salud general que si podría ponernos en situación de disponer de una opinión bien contrastada.

Por su influencia en la alimentación cabe señalar importantes diferencias de unos productos respecto a otros:

#### VITAMINA C Y ANTIOXIDANTES.

Los vegetales proporcionan casi todas las vitaminas y minerales esenciales, además de bioactivos con función antioxidante que previenen diversas inmunodeficiencias.

-Los fertilizantes nitrogenados, a dosis elevadas, disminuyen la concentración de la vitamina C en diversas frutas como los cítricos, y hortalizas como patatas y tomates.

-Los productos hortícolas (zanahoria, cebollas...) los cítricos, las bayas, la aceituna de aceite y las frutas rojas de origen ecológico se han presentado, frente a los convencionales, como los más beneficiosos para la salud, atendiendo a unos mas elevados contenidos en vitaminas, polifenoles y antioxidantes totales.

## MINERALES

-Las verduras ecológicas producen alimentos con un contenido en minerales de mejor bioasimilación por el organismo.

-Los sistemas de agricultura ecológica producen alimentos con mayor contenido en minerales y de forma más equilibrada y en especial en hierro y fósforo.

## PROTEÍNAS

- En general el vegetal ecológico tienen mayor contenido proteico que el convencional.

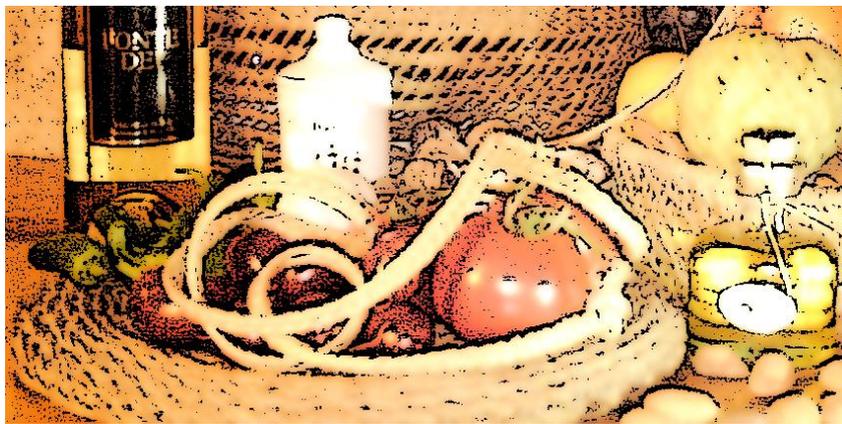
- Los niveles totales de proteína que aportan los huevos de producción ecológica son superiores a los procedentes de explotaciones intensivas. Por cada 100 g de huevo consumido, se ingiere aproximadamente un 5.5% más de proteína.

- La carne ecológica tiene un contenido proteico mayor que en la carne de producción intensiva o convencional, pese a que estos últimos reciben dietas mas ricas en proteínas, de lo que se deduce que el manejo del ganado y composición de la dieta pueden ser los responsables directos de este mayor contenido proteico.

## GRASAS Y ÁCIDOS GRASOS

En un ensayos comparativos entre huevos de producción ecológica e intensiva, para determinar el contenido graso, se aprecia menor contenido en grasa algo menor en el huevo ecológico y examinada la composición de la grasa los resultados determinan los huevos de producción ecológica que la fracción de ácidos grasos monoinsaturados es mayor que en los huevos de producción intensiva, donde predominan las grasas saturadas. Una mayor concentración de ácidos grasos insaturados en el alimento repercute en mayor resistencia a las oxidaciones en el organismo y a un mejor estado de salud.

El porcentaje de grasa es menor y de mayor calidad en canales ecológicas que en las intensivas convencionales, lo que puede tener una relación directa con la mayor actividad y ejercicio físico que realiza el ganado ecológico al disponer mayor espacio.



### **3.4.- OTROS BENEFICIOS ASOCIADOS A LA PRODUCCION DE ALIMENTOS ECOLOGICOS.**

- Protegen al medio ambiente. La filosofía ecologista o biológica nace, ante todo, por motivos ambientales, en una alineación de sus promotores con la naturaleza, tratando de evitar y frenar la contaminación de la tierra, el agua y el aire. Se protege la fauna y se respeta la biodiversidad, se generan menos gases en la atmosfera, no se producen contaminantes y se fomenta la conservación de los recursos naturales.

- Protegen a los animales: En la explotación y la alimentación de los mismos se aplican criterios ecológicos y sostenibles, donde el bienestar animal es la piedra angular en torno a la cual se diseñan los procesos productivos. La aplicación de la filosofía ecologista ha contribuido a mejorar el estatus general de los animales en la sociedad.

- Fomenta una sociedad mas justa. Una de los principios de de la agricultura ecológica es garantizar unos ingresos satisfactorios a los productores realizando un trabajo gratificante en un entorno laboral saludable, favoreciendo la interrelación productor –

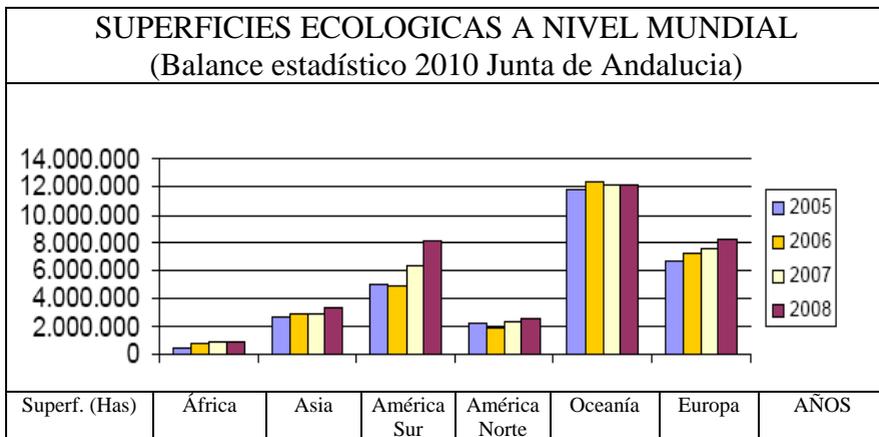
consumidor y promoviendo los intercambios locales. Contribuyen a la práctica de un comercio más justo.

- Recupera tradiciones. Esta metodología recupera la cultura agrícola y campesina y su sabiduría popular manteniendo vivas tradiciones rurales. La necesidad de productos naturales hace posible el mantenimiento de prácticas rurales tradicionales, contrastadas como ambientalmente sostenibles, que forman parte de nuestro acervo cultural.



## 4.- Los alimentos ecológicos en la Unión Europea

### 4.1. DATOS GLOBALES DE PRODUCCION ECOLOGICA



La agricultura orgánica o ecológica se está desarrollando de manera rápida y actualmente se realiza en más de 150 países del mundo. El área que ocupa en relación a las tierras agrícolas y a las explotaciones agrícolas es cada vez más grande. Se calcula este tipo de agricultura ocupa, en el mundo, unos 35 millones de hectáreas, con más de 650.000 explotaciones agrícolas. Estas cifras representan el 0.8 % de la tierra agrícola. Las áreas cultivadas orgánicamente en el mundo, respecto al total de esta superficie (2008) son:

- Oceanía: 35,7%

- Europa: 23,4%
- America latina: 23%
- Otras regiones: 18,9%

Los países que presentan las zonas con mayores extensiones de producción orgánica son Australia (11.8 millones de Has), Argentina (3.1 millones de Has), China (2.3 millones de Has), EEUU (1.6 millones de Has) y España (1,6 millones de Has). La proporción de explotaciones agrícolas en producción ecológica compara con las tierras dedicadas a la convencional ofrece sus cifras más elevadas en Europa.

El valor de las ventas globales de alimentos y bebidas ecológicas se incrementó un 43% entre 2002 y 2005, alcanzando los 25.500 millones de euros, ascendiendo a unos 38.000 millones de euros en 2008. Aunque la agricultura ecológica se practica en la mayoría de los países del mundo, el consumo está concentrado en Europa y América del Norte. En todo el mundo el consumidor elige cada vez con más frecuencia los alimentos y las bebidas ecológicas, bien sea por que son alimentos sabrosos y auténticos, o por una tendencia de preservar el medio ambiente, mejorar los recursos naturales y el bienestar de los animales.

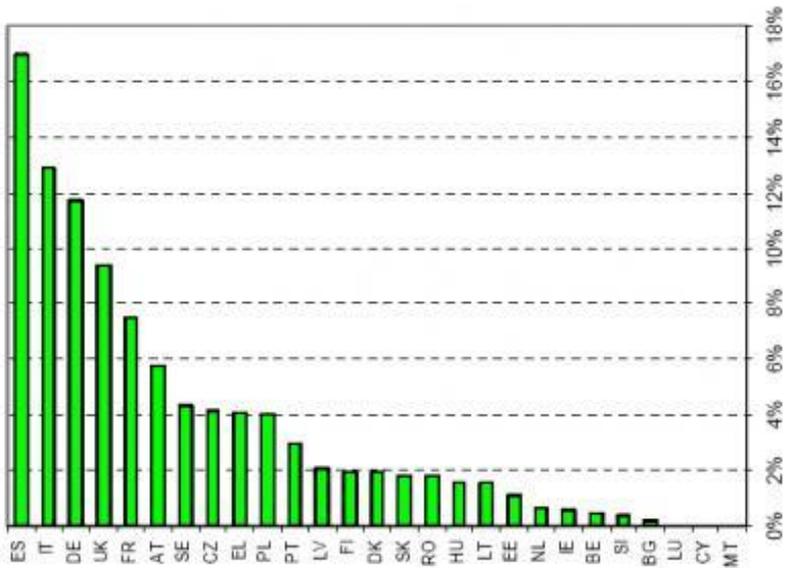
## **4.2.DATOS DE PRODUCCION ECOLOGICA EN LA UE**

Los últimos datos de los que se dispone sobre la UE (publicados por Eurostat en Diciembre de 2010) reflejan la evolución de las prácticas sostenibles ecológicas hasta 2008. Las cifras totales reflejan un aumento del número de productores (más del 9% respecto a la de 2007) y de la superficie cultivada (más del 7% respecto a la de 2007). Las últimas cifras calculan en más de 7.760.000 Has la superficie de la UE dedicada a la producción ecológica, gestionadas por más de 196.000 agricultores. Destacan además los siguientes datos:

- La superficie de cultivo ecológica representa un 4,1% de la dedicada a alimentos.
- Del total de explotaciones agrarias el 1,3% están certificadas como ecológicas.

Además de crecer significativamente, respecto a 2007, superficie y número de agricultores ecológicos hay que señalar unas expectativas de futuro halagüeñas y basadas en un parámetro real: la elevada superficie que los agricultores han solicitado para conversión en agricultura ecológica.

En el cuadro siguiente se reflejan los porcentajes de superficie ecológica por países (Eurostat 2010), respecto al total ecológico cultivado en la UE-27:



A partir de 2008, España, con un incremento del más del 30% respecto a datos de 2007, es el país con mayor superficie cultivada en ecológico de la UE, sumando más de 1.600.000 Has. Italia es el segundo país con más de 1.000.000 Has, Alemania se sitúa en tercer lugar con más de 905.000 Has, Reino Unido en cuarto lugar con más de 725.000 Has y Francia en quinto lugar con más de 583.000 Has cultivadas en ecológico. A destacar:

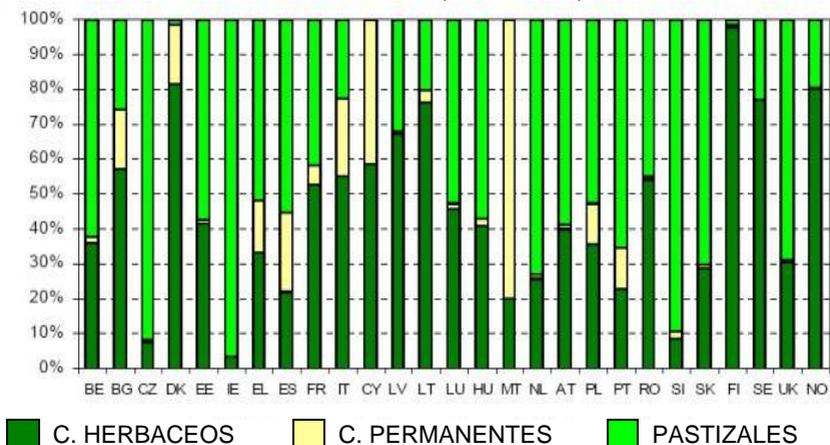
- Países, que anteriormente prácticamente no tenían superficies significativas o estaban en los niveles más bajos, a nivel estadístico, como Bélgica, Hungría, Bulgaria o Eslovaquia, han tenido incrementos, respecto a 2007, del 10% al 20% de superficie

- En la Europa de los 27, cuatro países acaparan mas del 50% de la superficie dedicada a ecológicos (España, Italia, Alemania y Reino Unido) y diez (los citados mas Francia, Austria, Suecia, R. Checa, Grecia y Polonia) acaparan mas del 80% del total de superficie ecológica de la UE.

En cuanto al numero de agricultores que han apostado por producciones ecológicas, Italia se sitúa en primer lugar Italia con mas de 44.300 agricultores censados, Grecia esta en segundo lugar con mas de 24.000 y España en tercer lugar con mas de 21.200 agricultores dedicados a la producción ecológica (en 2009 ya pasan de los 25.000).

En el cuadro siguiente se reflejan los porcentajes, por grandes tipos de aprovechamientos ecológicos en países UE.

PORCENTAJES POR TIPOS DE CULTIVOS EN TIERRAS TOTALMENTE CONVERTIDAS (EUROSTAT)



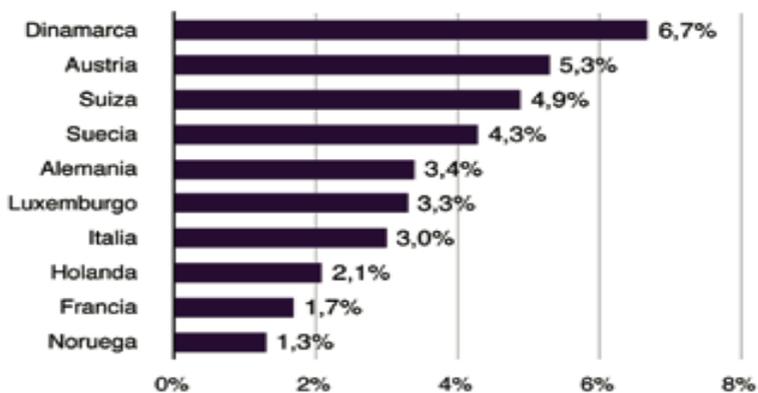
En cuanto a producción ganadera, el ganado ovino es el más abundante, seguido del vacuno y del porcino. Según los datos de Eurostat, Reino Unido lidera la producción ganadera con más de 1,5 millones de cabezas de ganado, seguido de Italia, Austria y España.

El mercado global de alimentos ecológicos se concentra en Europa y EE.UU. Según los últimos datos de 2008, la UE concentra el 51% y Estados Unidos el 46% del mercado ecológico. Apenas un 3% de estas producciones se comercializan en otros lugares.

El valor de las ventas europeas de estos productos es próximo a los 19.000 millones de euros en 2008, siendo Alemania el mayor mercado, con unas ventas anuales de 8.850 millones de euros. La secundaban en el ranking Francia (2.590 millones de euros) y Reino Unido (2.490 millones de euros). En España las ventas suponen unos 350 millones de euros, situándose en el vagón de cola en cuanto a ventas en el país de producciones ecológicas.

Dinamarca es el país con mayor proporción de ventas de alimentos y bebidas ecológicas en relación con el mercado global de alimentos ya que El 6,7 por ciento de todos los alimentos vendidos en este país provienen de cultivo ecológico, seguido por

Austria y Suiza. En el cuadro siguiente se refleja el porcentaje de venta de alimentos ecológicos respecto del total por países.



El danés se gasta al año una media de 80 euros en alimentos ecológicos.. Solo en un país no comunitario, Suiza, se consumen “per capita” más alimentos ecológicos: 102 euros al año. En comparación, el consumo “per cápita” en Austria asciende a 64 €, en Alemania a 56 €. En el centro se encuentran los británicos (47 €), seguidos de los suecos (42 €), los italianos (32 €), los holandeses (28 €) y los franceses (27 €).



## **5.- Legislación ecológica en la Unión**

### **Europea**

La regulación de la producción ecológica es fundamental para garantizar al consumidor tanto procedencia como seguridad alimentaria y trazabilidad, de manera que no vea defraudada su confianza en este tipo de productos, por los que generalmente debe pagar mas por sus altos costes de producción.

Desde el 1 de enero de 2009, la producción ecológica se encuentra regulada por el R. (CE) 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, así como por los siguientes Reglamentos: R(CE) 889/2008 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007 con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y control, modificado a a su vez por el R (CE) 1254/2008 (asunto Levaduras); y el R (CE) 1235/2008 de la Comisión por el que se establecen las disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007, en lo que se refiere a las importaciones de productos ecológicos procedentes de terceros países, modificado a su vez por el R (CE) 537/2009 de la Comisión en lo que atañe a la lista de terceros países de los que deben ser originarios determinados productos agrarios obtenidos mediante producción ecológica para poder ser

comercializados en la Comunidad. El Reglamento (CE) 271/2010 de la Comisión, modifica el R(CE) 889/2008 por el que se establecen disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007 del Consejo, en lo que atañe al logotipo de producción ecológica de la Unión Europea. En resumen:

#### PRODUCCIÓN ECOLÓGICA AGROPECUARIA

- REGLAMENTO (CE) 834/07. Junio 2007
- REGLAMENTO (CE) 889/08. Septiembre 2008

#### PRODUCCIONES DE ACUICULTURA Y ALGAS MARINAS

- REGLAMENTO (CE) N° 710/09. Agosto 2009

#### ETIQUETADO. Además de R.(CE) 834/07 y R.(CE) 889/08:

- REGLAMENTO (CE) N° 967/08. Septiembre 2008.
- REGLAMENTO (CE) N° 1254/08. Diciembre 2008
- REGLAMENTO (CE) N° 271/10. Marzo 2010

#### IMPORTACIONES

- REGLAMENTO (CE) N° 1235/08. Diciembre 2008.
- REGLAMENTO (CE) N° 537/09. Junio 2009
- REGLAMENTO (CE) N° 471/10. Mayo 2010

Por su carácter de normativa básica y mas aclaratoria se desarrolla, brevemente el contenido de los dos primeros.

### **5.1. REGLAMENTO (CE) 834/2007 DEL CONSEJO**

En el REGLAMENTO (CE) N° 834/2007 del Consejo de la Unión Europea, de 28 de junio de 2007 sobre producción y

etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) no 2092/91, se proporciona la base para el desarrollo sostenible de métodos ecológicos de producción, garantizando al mismo tiempo el funcionamiento eficaz del mercado interior, asegurando la competencia leal, la protección de los intereses de los consumidores y su confianza.



En este Reglamento se hacen unas consideraciones marco previas, en las que se reflexiona acerca de las ideas que con posterioridad determinarán el reglamento. De entre ellas transcribo algunas referentes a la agricultura:

“La producción ecológica es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción conforme a las preferencias de determinados consumidores por productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales. Así pues, los métodos de producción ecológicos desempeñan un papel social doble, aportando, por un lado, productos ecológicos a un mercado específico que responde a la demanda de los consumidores y, por otro, bienes públicos que contribuyen a la protección del medio ambiente, al bienestar animal y al desarrollo rural.”

“La agricultura ecológica debe basarse fundamentalmente en recursos renovables integrados en sistemas agrícolas locales. Para minimizar el uso de recursos no renovables, los residuos y los subproductos de origen vegetal y animal deben reciclarse mediante la reposición de nutrientes en la tierra.”

“La producción vegetal ecológica debe contribuir a mantener y aumentar la fertilidad del suelo así como a la prevención de la erosión del mismo. Las plantas deben nutrirse preferiblemente a través del ecosistema edáfico en lugar de mediante fertilizantes solubles añadidos al suelo.”

“Los elementos esenciales del sistema de gestión de la producción vegetal ecológica son la gestión de la fertilidad del suelo, la elección de especies y variedades, la rotación plurianual de cosechas, el reciclaje de las materias orgánicas y las técnicas de cultivo. Los fertilizantes adicionales, los acondicionadores del suelo y los productos fitosanitarios deben utilizarse únicamente si son compatibles con los objetivos y principios de la producción ecológica.”

El Reglamento se estructura de la manera en que sigue:

TÍTULO I OBJETO, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES.

TÍTULO II OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA.

TÍTULO III NORMAS DE PRODUCCIÓN.

CAPÍTULO 1 Normas generales de producción.

CAPÍTULO 2 Producción agraria.

CAPÍTULO 3 Producción de piensos transformados.

CAPÍTULO 4 Producción de alimentos transformados.

CAPÍTULO 5 Flexibilidad.

33

TÍTULO IV ETIQUETADO.

TÍTULO V CONTROLES.

TÍTULO VI INTERCAMBIOS COMERCIALES CON  
TERCEROS PAÍSES.

TÍTULO VII DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS.



## **5.2. REGLAMENTO (CE) 889/2008 DE LA COMISION**

En el Reglamento (CE) N° 889/2008 de 5 de septiembre de 2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control, se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) N° 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos, con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y su control. Como en el reglamento anterior se hacen unas consideraciones previas, de entre las cuales extraemos las siguientes:

“La producción vegetal ecológica se basa en la nutrición de las plantas con nutrientes que procedan principalmente del ecosistema edáfico. Por tanto, no debe permitirse el cultivo hidropónico...”

“La producción vegetal ecológica implica prácticas de cultivo variadas y un aporte limitado de abonos y de acondicionadores del suelo poco solubles, por lo que estas prácticas han de especificarse. Concretamente, han de establecerse las condiciones para el empleo de determinados productos no sintéticos.”

“La utilización de plaguicidas, que puede tener efectos perjudiciales sobre el medio ambiente o derivar en la presencia de residuos en los productos agrícolas, ha de estar muy restringida. Debe concederse prioridad a la aplicación de medidas preventivas de control de las plagas, las enfermedades y las malas hierbas. Además, han de establecerse las condiciones de utilización de determinados productos fitosanitarios.”

“Con objeto de evitar la contaminación medioambiental de los recursos naturales, como el suelo y el agua, causada por los nutrientes, debe fijarse un límite máximo a la utilización de estiércol por hectárea y a la carga ganadera por hectárea. Este límite debe estar relacionado con el contenido en nitrógeno del estiércol.”

“Con el fin de ayudar a los operadores a encontrar semillas y patatas de siembra ecológicas, cada Estado Miembro debe velar por que se cree una base de datos que recoja las variedades de las que proceden las semillas y patatas de siembra ecológicas disponibles en el mercado.”

El Reglamento se estructura de la manera en que sigue:

## **Título I.- Disposiciones preliminares.**

## **Título II.- Normas aplicables a la producción, transformación, envasado, transporte y almacenamiento de los productos.**

Capítulo 1. Producción vegetal.

Capítulo 2. Producción ganadera.

Sección 1. Procedencia de los animales.

Sección 2. Alojamiento y métodos de cría ganado.

Sección 3. Piensos.

Sección 4. Tratamiento veterinario

Capítulo 3. Productos transformados

Capítulo 4. Envasado, transporte y almacenamiento.

Capítulo 5. Normas de conversión.

Capítulo 6. Normas excepcionales de producción

Sección 1. Limitación climática, geográfica, estructural.

Sección 2. No disponer insumos agrarios ecológicos.

Sección 3. Problemas de gestión ganadería ecológica.

Sección 4. Circunstancias catastróficas

Capítulo 7. Base de datos de semillas

## **Título III.- Etiquetado**

Capítulo 1. Logotipo comunitario.

Capítulo 2. Requisitos etiquetado específicos para pienso.

Capítulo 3. Otros requisitos de etiquetado específicos.

## **Título IV Controles.**

Capítulo 1. Requisitos mínimos de control.

Capítulo 2. Requisitos de control específicos para  
vegetales y productos vegetales.

Capítulo 3. Requisitos de control aplicables al ganado y a  
los productos animales.

Capítulo 4. Requisitos de control aplicables a la  
preparación de productos.

Capítulo 5. Requisitos de control aplicables a la  
importación.

Capítulo 6. Requisitos de control aplicables a unidades  
subcontratadas con terceros.

Capítulo 7. Requisitos de control aplicables a unidades de  
preparación de piensos.

Capítulo 8. Infracciones e intercambio de información.

## **Título V.- Transmisión de información y disposiciones transitorias y finales**

Capítulo 1. Transmisión de información a la Comisión.

Capítulo 2. Disposiciones transitorias y finales.

## **6.- El Sector Ecológico en España**

### **6.1.- ANTECEDENTES**

La agricultura ecológica se práctica en España desde los años 80, siendo su evolución desde entonces espectacular, de manera análoga a lo acontecido en la Unión Europea. En una primera fase se desarrollaron más los aspectos normativos. En el año 1988 se extendió el ámbito de aplicación de la Ley 25/70 "Estatuto de la Viña del Vino y de los Alcoholes" a los productos ecológicos para posteriormente, en 1989, aprobarse el Reglamento de la Denominación Genérica "Agricultura Ecológica" y su Consejo Regulador. A principios de los noventa se adoptaría el Reglamento (CEE) nº 2092/91 sobre producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, que configuraría el marco normativo fundamental en el desarrollo del sector en España al crear una reglamentación armonizada que facilitaba las exportaciones de los productos ecológicos a los distintos mercados de la Unión Europea. Este Reglamento es desarrollado en España mediante el el Real Decreto 1852/1993. Este Real Decreto crea la Comisión Reguladora de Agricultura Ecológica, configurada como un órgano colegiado adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para el asesoramiento en esta materia, constituyendo en realidad un foro

de encuentro donde participan el sector, los consumidores y la Administración Central y de las Comunidades Autónomas, ejerciendo funciones de asesoramiento en todas aquellas materias que afectan a la agricultura ecológica.



En una segunda etapa, hasta finales de la década de los 90, el crecimiento de la agricultura ecológica en España tanto en superficie como en operadores fue exponencial, quizás impulsado por la asunción de competencias en la materia por las Comunidades Autónomas a partir de mediados de la década apoyan decididamente el desarrollo de estos métodos de producción. El desarrollo normativo comunitario en cuanto a agricultura ecológica es continuo; en 1999 se aprobó el Reglamento (CE) 1804/99, que completa la norma de 1991

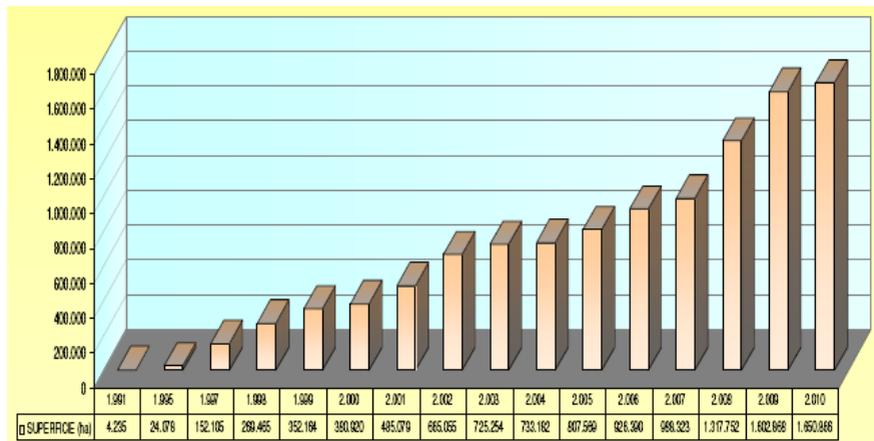
regulando la producción animal y en el año 2000 se creó un logotipo compuesto por los términos "Agricultura Ecológica - Sistema de Control CE" concebido para ser utilizado con carácter voluntario en el etiquetado de los productos ecológicos.

Desde el 1 de enero de 2009, fecha en que ha entrado en aplicación, la producción ecológica se encuentra regulada por el Reglamento (CE) 834/2007 el Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos (deroga en el anterior R(CEE) 2092/91) y por los Reglamentos: R(CE) 889/2008 de la Comisión, por el que se establecen disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007 con respecto a la producción ecológica, su etiquetado y control y R(CE) 1235/2008 de la Comisión por el que se establecen las disposiciones de aplicación del R(CE) 834/2007 , en lo que se refiere a las importaciones de productos ecológicos procedentes de terceros países.

En España, el control y la certificación de la producción agraria ecológica se lleva a cabo mayoritariamente a través de Consejos o Comités de Agricultura Ecológica territoriales, que son organismos dependientes de las Consejerías o Departamentos de Agricultura de las Comunidades Autónomas, o directamente por Direcciones Generales adscritas a las mismas. No obstante,

tres Comunidades Autónomas han autorizado a su vez organismos privados para la realización de estas funciones, Andalucía, Castilla y Aragón.

EVOLUCION DE LA PRODUCCION ECOLOGICA EN ESPAÑA  
(FUENTE MMARM), 1991-2010 SUPERFICIES

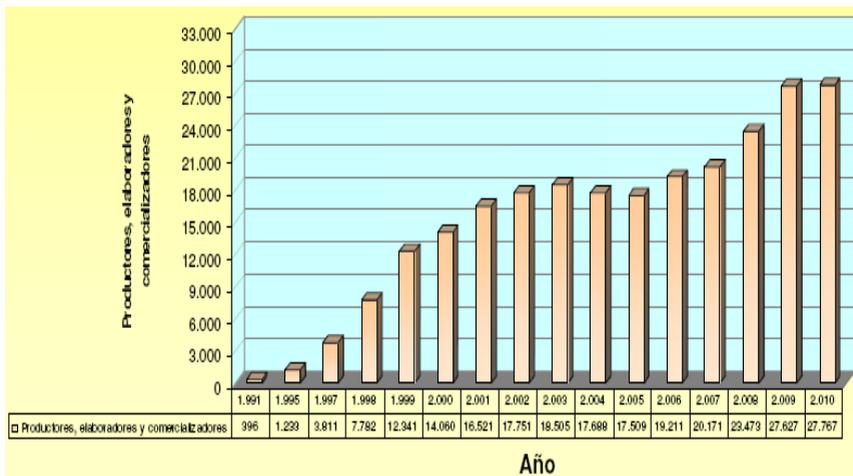


## **6.2. DATOS DE PRODUCCION ECOLOGICA EN ESPAÑA**

El sector ecológico español se caracteriza por su diversidad en cuanto a orientaciones productivas y por su generalizada implantación en todo el territorio nacional. En las páginas y cuadros que se acompañan, se ofrecen datos y cifras sobre la situación y evolución de este sector en los últimos años. La superficie inscrita destinada a agricultura ecológica se ha multiplicado por 400 entre 1990 y 2010. Hay más de 1.600.000

Has inscritas y más de 25.000 productores. El 45% de la superficie total ecológica es destinada a pastos y el 35% a cultivos. Entre los cultivos, los más importantes son olivar, frutos secos, viñedo, cereales y leguminosas grano, frutas y hortalizas y plantas aromáticas. En el sector ganadero predomina el vacuno de carne, que supone el 46% del total de explotaciones, seguido en importancia por el ovino-caprino. Las explotaciones de porcino, sector avícola y resto de producciones ganaderas son menos frecuentes. La superficie ecológica inscrita representa el 5,2% de toda la SAU española y el colectivo de productores ecológicos representa el 2,4% del total de explotaciones agrícolas del Estado Español.

EVOLUCION DE LA PRODUCCION ECOLOGICA EN ESPAÑA  
(FUENTE MMARM), 1991-2010 OPERADORES EN ECOLOGICO



En cuanto al sector industrial que transforma y revaloriza nuestras producciones hay que decir que aunque la mayor parte de las industrias de transformación ecológica son pequeñas empresas, muchas veces gestionadas por la unidad familiar, es un sector en continua expansión donde cada año crecen el número de industrias de producción ecológica ( se han multiplicado por 60 entre 1991 y 2010), existiendo en la actualidad más de 3.000 establecimientos, aunque conviene señalar que mas de la mitad de los mismos están adscritos a sistemas de producción mixta, ecológico y convencional, con una separación espacial o temporal de sus procesos productivos que les permite gestionar ambos tipos de productos. En industrias relacionadas con la producción vegetal destaca la presencia de Centrales Hortofrutícolas, Bodegas, Almazaras, Pastas y Conservas.

En industrias relacionadas con productos animales destaca la presencia de mataderos y salas de despiece, elaborados cárnicos, industrias lácteas y envasado de miel.

#### INDICE DE CUADROS (REFERIDOS AL ESTADO ESPAÑOL):

- SUPERFICIE EN AGRICULTURA ECOLOGICA POR CULTIVO.
- NUMERO DE CABEZAS DE GANADO/COLMENAS
- ACTIVIDAD INDUSTRIAL ECOLOGICA. PRODUCCION VEGETAL
- ACTIVIDAD INDUSTRIAL ECOLOGICA. PRODUCCION ANIMAL

**SUPERFICIE EN AGRICULTURA ECOLÓGICA (HAS) POR TIPO DE CULTIVO  
AÑO 2010 (Fuente MMARM. Cultivos con más de 0,51 Has)**

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Cereal	Legumbre Seca	Huerto	Tubérculos	Cítrico	Frutal	Olivar	Vid	Fruto Seco	Plátano y Subtrop.	Medicinal	Fruto Bosque	Pasto forraje	Barbecho	Vivero	Industria	Otro	TOTAL
ANDALUCÍA	39.128	4.974	6.317	14	3.626	1.302	46.902	610	33.536	752	257	181.349	553.800	386	23	2.260	4.623	879.859
ARAGON	22.191	6.255	108	7		348	2.227	947	1.683	3	363	547	18.194	17.504		63		70.440
ASTURIAS	45	15	7	2		142			7	3			18.044	11			7	18.283
BALEARES	4.441	16	93		50	123	536	278	3.265	24	6	3.965	14.937	284	1			28.000
CANARIAS	50	1	150	8	23	51	16	426	39	143	53	429	2.300	8	1		3	3.699
CANTABRIA	1	2	7			13			5	1			6.198		2		30	6.260
C. LA MANCHA	65.330	23.270	481	3		180	29.344	29.188	16.013	4	57	5.222	48.825	37.717		3.782	5	259.419
CASTILLA LEÓN	6.589	3.235	147	35		13	121	1.408	51	1	58	1.166	11.058	1.435	1	1.033	3	26.356
CATALUÑA	3.570	180	400	20	124	359	3.896	4.585	1.297	7	27	16.528	49.782	2.656	18	57		83.506
EXTREMADURA	3.741	110	199	30	1	812	34.490	1.736	1.390	496	159		48.599	3.644		8		95.417
GALICIA	139	1	68			266	12	54	779	6	13		12.811	7	4		3	14.163
MADRID	458	29	15	39		6	2.236	294	19	5		159	3.010	82			2	6.355
MURCIA	9.015	742	1.628		562	529	2.965	10.675	24.863	10	503	341	1.084	8.465	15			61.398
NAVARRA	8.058	522	127	11		97	355	987	245	5	124	1.391	11.556	7.145		148	1	30.771
LA RIOJA	151		7	8		78	589	405	710		300	135	6.028	90	5		35	8.542
PAIS VASCO	130	14	59	21		110	3	186	9	5			1.184	38	1	8,49	1	1.770
C. VALENCIANA	3.044		343		1.005	512	2.637	5.453	5.987	14	9.101	6.213	21.862	438		13	6	56.628
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>166.081</b>	<b>39.367</b>	<b>10.156</b>	<b>198</b>	<b>5.391</b>	<b>4.941</b>	<b>126.328</b>	<b>57.232</b>	<b>89.901</b>	<b>1.478</b>	<b>11.021</b>	<b>217.446</b>	<b>829.272</b>	<b>79.890</b>	<b>70</b>	<b>7.373</b>	<b>4.720</b>	<b>1.650.866</b>

**NUMERO DE CABEZAS DE GANADO/COLMENAS DE EXPLOTACIONES ECOLOGICAS AÑO 2010**  
(Fuente MIMARM)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	VACUNO		OVINO		CAPRINO		PORCINO	AVICULTURA		APICULTURA	ACUICULTURA		EQUIDOS	OTROS
	Carne	Leche	Carne	Leche	Carne	Leche		Carne	Huevos		A. Dulce	A. Salada		
ANDALUCIA	75.016		254.209	1.605	21.723	6.444	1.732	15.826	13.175	21.434	404.316	723.660	1.042	
ARAGON	226		2.292			500		11.000	512		Nº de peces			
ASTURIAS	11.399	9.672	1.986	64	1.836	200	6		140	6.506			48	
BALEARES	1.516		23.245		627		1.215	1.560	4.053	164				12
CANARIAS	110	2	36	285		414			3.303	235				
CANTABRIA	3.076	411	1.610		432				510	1.864			465	
C. LA MANCHA	4.165	133	52.042	7.100	5.830	3.088			2.376	2.413			13	
CASTILLA LEON	1.587	29	373	3.679		829	18	200	1.500	3.509				
CATALUÑA	21.776	204	20.054	957	3.024	456	555	14.396	14.435	749			273	
EXTREMADURA	10.892		65.051		63		381	100	1.507	2.605			27	
GALICIA	5.290	2.163	2.046		997	130	147	47.920	15.124	3.759				
MADRID	685	612				651				874			22	
MURCIA						1.410		800	1.200					
NAVARRA	1.185	86	1.721	927	201				1.577	701	5.445		856	
LA RIOJA	129				8		1.275			4.663			3	
PAIS VASCO	616	114	844	1.697	6	334	71		5.340	283			213	
C. VALENCIANA	945		1.095		134	293			2.842	745				
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>138.613</b>	<b>4.426</b>	<b>426.788</b>	<b>16.314</b>	<b>34.881</b>	<b>14.249</b>	<b>5.900</b>	<b>80.802</b>	<b>78.082</b>	<b>51.016</b>	<b>409.761</b>	<b>723.660</b>	<b>2.962</b>	<b>12</b>

## ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN ECOLOGICO. PRODUCCION VEGETAL. Nº INDUSTRIAS 2010 (MMARM)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Aceite oliva	Vino	Hortizas y frutas	Conserva Y zumos	Especias y medicinal	Pan y pasta	Confitería y pastelería	Frutos secos	Cereales y Legumbre	Preparados Alimenticios	Azúcar, te, cacao, cafe	Otros	TOTAL
ANDALUCIA	127	41	165	81	28	61	18	31	15	35	13	44	659
ARAGON	13	23	23	15	3	8	4	5	26	1	1	28	150
ASTURIAS			1	4		7	1	1	1		1	6	22
BALEARES	8	14	8	4	3	10	6	3		9		40	105
CANARIAS	3	22	24	1	3	9						7	69
CANTABRIA			3	2		4					1	1	11
C. LA MANCHA	44	60	9	1	4	9	4	10	14	4	1	20	180
CASTILLA LEON	1	27	7	6	5	12	3	1	7	4		17	90
CATALUÑA	39	86	60	19	9	47	9	24	31	25	147	26	522
EXTREMADURA	28	12	9	9	3	1	2	3			1	5	73
GALICIA	1	6	5	7	2	12	1	6		3		1	44
MADRID	3	9	13	4		7	6	4	6	5	11	5	73
MURCIA	17	27	63	30	17	6		10	2	4	7	3	186
NAVARRA	8	22	6	11	1	8	2	2	2	2	3	4	69
LA RIOJA	11	37	6	3		1	2	1	2	1	1	8	73
PAIS VASCO		11	2	5		21	8			3	1	11	62
C. VALENCIANA	44	59	134	5	22	27	4	27	8	7	18	15	370
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>347</b>	<b>456</b>	<b>538</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>70</b>	<b>126</b>	<b>114</b>	<b>103</b>	<b>206</b>	<b>241</b>	<b>2.758</b>

**ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN ECOLOGICO. PRODUCCION ANIMAL. N° INDUSTRIAS 2010 (MMARM)**

COMUNIDAD AUTONOMA	Mataderos y Salas desp.	Embutido y salazon	Lacteos	Carnes frescas	Huevos	Miel	Plensos	Conserva pescado	Otros	TOTAL
ANDALUCIA	34	27	18	14	11	14	7		10	135
ARAGON	6	3			2	2				13
ASTURIAS	8	1	5	6	1	8	3			32
BALEARES	8	10	6	5	4	2		1	7	43
CANARIAS	2		3	1	5	2		1		14
CANTABRIA	6		4	2	2	7	3	4		28
C. LA MANCHA	2	2	7	4	2	4		1	2	24
CASTILLA LEON	10	2	7	1	1	5	2		2	30
CATALUÑA	39	11	11		8	9	9			87
EXTREMADURA	1	1	1	1	2		1			7
GALICIA	13		12		2	4	1	7		39
MADRID	2	1	2	3		3	3			14
MURCIA	6	1	4	1	1	2	6	1		22
NAVARRA	1	2	4		1	1		1		10
LA RIOJA	2	4		1		5				12
PAIS VASCO	7		10	1	6	1	2	3		30
C. VALENCIANA	1		4	2	3	10				29
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>148</b>	<b>65</b>	<b>98</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>88</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>569</b>

### **6.3.- LAS AYUDAS AGROAMBIENTALES.**

La producción ecológica es un objetivo preferente de las medidas agroambientales del Programa de Desarrollo Rural para España, apareciendo ya en los criterios de prioridad del ya extinto Documento de Programación 2000-2006 y el renovado para 2007-2013: "aquellas explotaciones con producción agraria ecológica que estén registradas en el Consejo de Agricultura Ecológica y comercialicen sus productos como ecológicos serán prioritarias para acogerse a las medidas del Programa." Las ayudas a las producciones ecológicas se incluyen con el fin de introducir prácticas de cultivo que disminuyan los efectos contaminantes en el suelo y el agua.

Los medidas agroambientales tienen como fin último aumentar los niveles de materia orgánica, paliar los efectos de la erosión, aumentar la fauna útil y la biodiversidad al mantener la cubierta vegetal la mayor parte del tiempo, disminuir el uso de herbicidas al realizar el control de malas hierbas mediante prácticas de cultivo, mejorar la fertilidad del suelo al introducir rotaciones. La realización de estas prácticas durante un mínimo de 5 años permite al beneficiario recibir una ayudas complementarias por superficie variables según casuística.

## **6.4.- PREVISION DE EVOLUCIÓN DE LA AGRICULTURA ECOLOGICA**

Nuestro país reúne condiciones para el desarrollo de este tipo de agricultura por su favorable climatología y los sistemas extensivos de producción que se aplican en un gran número de cultivos. En lo que respecta a la producción animal, la conservación de un patrimonio genético importante de razas autóctonas, de gran rusticidad en su mayoría y adaptadas al medio, favorece su cría y explotación en régimen extensivo, incluyendo el subsector apícola de larga tradición y ganado prestigio que se ve favorecido por la abundancia y variedad de la flora melífera existente en España.

En los últimos años, estamos asistiendo a un desarrollo de la agricultura ecológica al que ha contribuido la creciente toma de conciencia por parte de los consumidores de las cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria y los problemas medioambientales. La agricultura ecológica se ha convertido de hecho en uno de los sectores agrarios más dinámicos de España habiendo tenido un crecimiento sostenido, como se deduce de los datos reflejados anteriormente.

La agricultura ecológica debe concebirse como parte integrante de un sistema de producción agraria sostenible y como una alternativa viable a un enfoque más tradicional de la agricultura. Desde la entrada en vigor de la legislación comunitaria sobre agricultura ecológica en 1992, miles de productores han optado por este sistema de producción, como consecuencia del mayor conocimiento por parte de los consumidores de los productos derivados del cultivo ecológico, y de una demanda creciente de los mismos.

En la actualidad, la Política Agrícola Común (PAC) cuenta entre sus objetivos fundamentales el logro de una agricultura y un medio ambiente sostenibles: “El desarrollo sostenible debe conciliar la producción alimentaria, la conservación de los recursos no renovables y la protección del entorno natural, de modo que puedan satisfacerse las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de autoabastecimiento de las generaciones futuras”.

A fin de conseguir dicho objetivo, es preciso que los productores reflexionen sobre la incidencia de sus actividades en el futuro desarrollo de la agricultura, así como sobre la forma en que los sistemas que aplican configuran el entorno y

consecuentemente la sociedad en general debe ser consciente del esfuerzo que se le exige a nuestro medio rural, siendo generosa y coparticipe en la financiación de estos cambios que tienen costes añadidos y distintos a los de la mera explotación convencional de fincas y ganados.



## **7.- El Sector Ecológico en Andalucía**

### **7.1. ANTECEDENTES**

La inquietud por lo ecológico inicia su despertar en Andalucía en la década de los 80, creandose en 1991 el primer organismo de certificación (Comité Territorial de Agricultura Ecológica, actualmente CAEE). Tras el acuerdo entre el CAAE y la Consejería de Agricultura y Pesca, el 24 de Julio de 2002 se constituyó la Asociación Comité Andaluz de Agricultura Ecológica que se arroga la competencia en cuanto a certificación en el territorio andaluz. A partir del año 2003 la competencia de certificación se liberaliza y se otorga esta competencia a empresas privadas que se acrediten con suficiencia en los diferentes ámbitos.

En esta primera década del siglo XXI la administración andaluza elabora un Plan Andaluz de la Agricultura Ecológica (PAAE), que persigue ordenar y potenciar, incidiendo especialmente en la producción primaria. Posteriormente, en una segunda fase y ya a partir de 2007 se pretende dar más relevancia al impulso de la transformación y comercialización de producciones ecológicas.

En estos años tanto la superficie calificada como ecológica (actualmente próxima a las 800.000 Has), como el numero de operadores han crecido a gran ritmo, situando a Andalucía como líder de la producción ecológica, estimándose crecimientos de superficies agrícolas ecológicas de mas del 25% por año, con cultivos especialmente relevantes como olivar, almendro o cereal.

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE ECOLOGICA Y N° DE OPERADORES EN ANDALUCIA  
(Elaboración Junta de Andalucía)



## **7.2.- PRODUCCIONES VEGETALES ECOLOGICAS**

Entre los cultivos ecológicos el olivar es el que aglutina mayor superficie (Mas de 43.000 Has) suponiendo aproximadamente un 3% de la superficie olivarera andaluza. La facilidad para convertir este cultivo a producción ecológica, el importe de las ayudas a producción ecológica (agroambientales) y

las mejoras de las técnicas de manejo de cultivo y en especial del control de plaga con aplicación de lucha biológica, son las claves de alta implantación.

En superficie cultivada en ecológico, al olivar le siguen los cereales y leguminosas, que ocupan mas de 40.000 ha. La superficie destinada a cereal ha aumentado de forma continua. En el año 2006 se produce un espectacular crecimiento, doblándose la superficie.

En tercer lugar en cuanto a superficie ocupada destacan los frutos secos con casi 28.000 Has certificadas, prácticamente monopolizadas por el cultivo del almendro (95% de la superficie) y localizadas mayoritariamente (casi el 90%) en la provincias de Granada y Almería.

La superficie destinada a plantas aromáticas y medicinales ocupa el cuarto lugar en cuanto a superficie, concentrándose en las provincias de Almería y Granada, en las zonas mas áridas de las mismas, donde en muchas ocasiones no son rentables otros aprovechamientos.

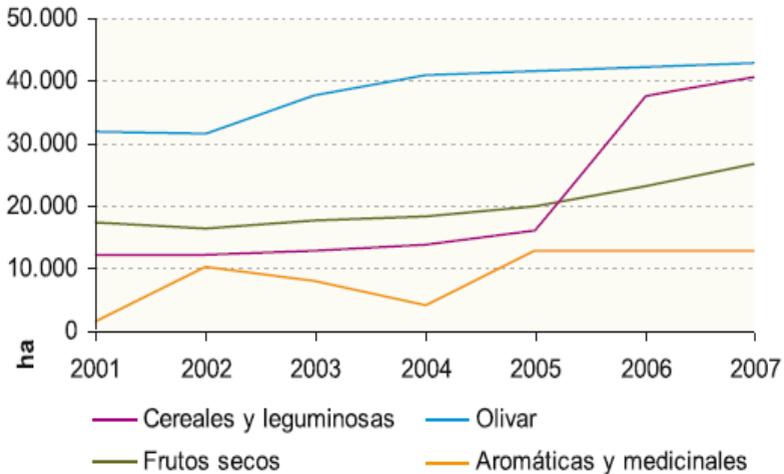
En cultivos hortícolas la superficie cultivada no llega a las 3.600 Has, concentrándose en su mayor parte en la provincia de Almería, con crecimientos cercanos al 20% anual. Dentro de las hortícolas se computan los cultivos protegidos bajo plástico que cuentan con unas 150 Has.

Cítricos, frutales y subtropicales constituyen cultivos de gran importancia estratégica por la demanda del mercado y su alto valor añadido, pero existe poca superficie certificada.

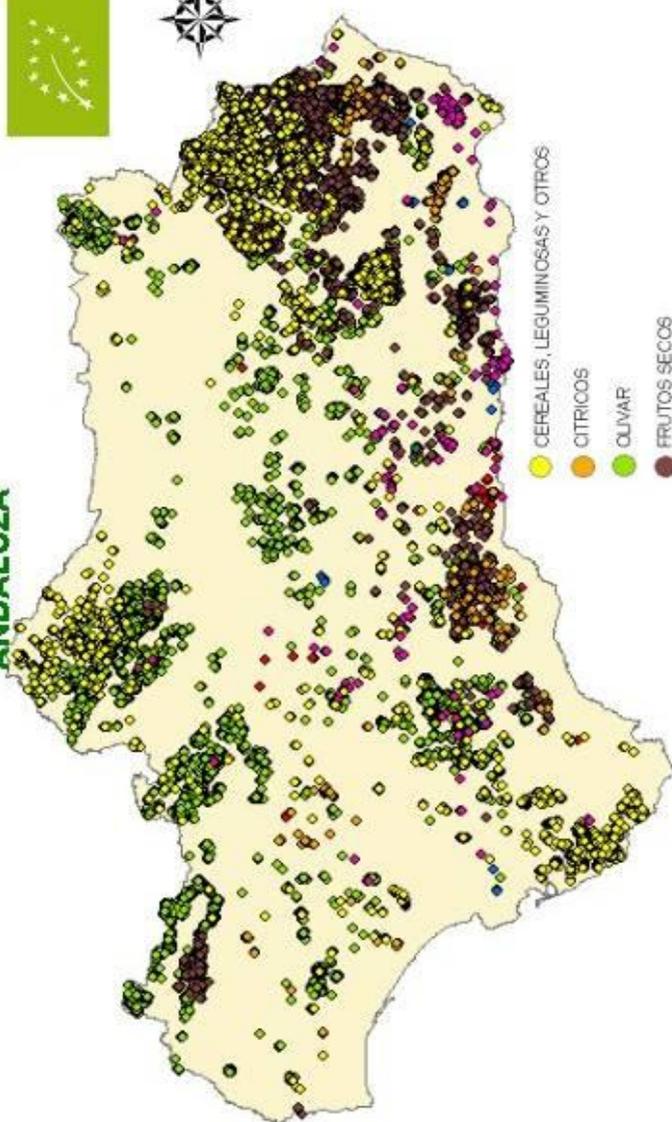
Aunque existen pocas hectáreas certificadas (unas 800), la vid para vinificación no plantea serias dificultades técnicas en secano, por lo que es posible que crezca en superficie.

Las superficies certificadas de bosque y recolección silvestre suman unas 162.000 Has.

EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS  
(Elaboración Junta de Andalucía)



# DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ECOLÓGICA ANDALUZA



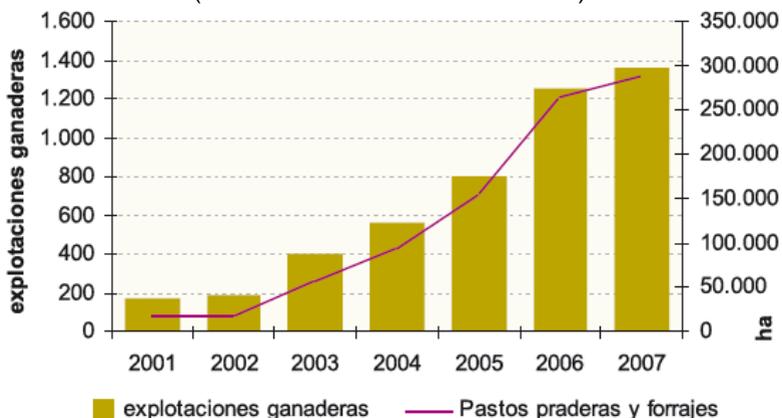
- CEREALES, LEGUMINOSAS Y OTROS
- CITRICOS
- OLIVAR
- FRUTOS SECOS
- HORTALIZAS Y TUBERCULOS
- OTROS FRUTALES
- VID



### **7.3.- PRODUCCIONES GANADERAS ECOLOGICAS**

Las explotaciones ganaderas ecológicas se concentran en las sierras de Huelva, Córdoba, Sevilla y Cádiz, sumando el 80% del total de las andaluzas. Es conveniente resaltar el espectacular aumento de la superficie de prados y pastizales en los últimos años creciendo casi un 50% y sumando mas de 287.000 Has, lo que sitúa a Andalucía a la cabeza respecto al resto de España.

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE Y EXPLORACIONES GANADERAS  
(Elaboración Junta de Andalucía)

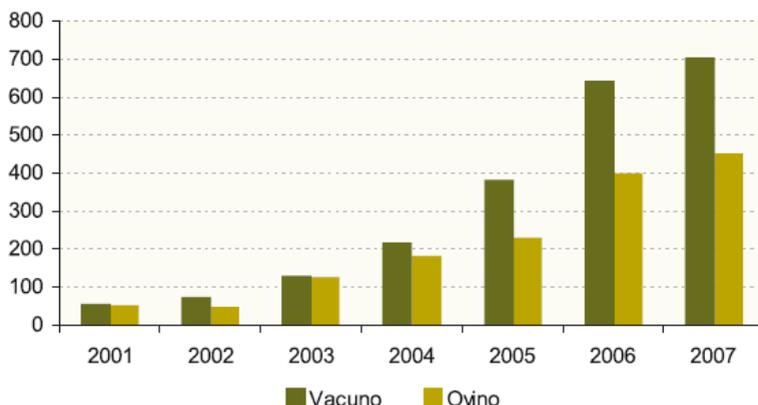


En producciones ganaderas ecológicas Andalucía es la primera productora de ganado ecológico de España, destacando el ganado vacuno (51% del total andaluz) y el ovino de carne (32% del total). Evidentemente la existencia de esta cabaña ganadera se sustenta en la existencia de la extensa área pastable antes definida y tiene una relación directa con las ayudas agroambientales que estas superficies reciben y la sencillez de certificación para este

tipo de aprovechamiento. La ganadería bovina ecológica andaluza, con mas de 50.000, se concentra en 700 localizadas en las provincias occidentales. El ovino de carne ecológico se sitúa principalmente en Huelva, Sevilla y Córdoba, con algunas explotaciones en las provincias de Jaén y Granada. El caprino de carne es un sector mucho menor que los anteriores, con un mercado similar al del ovino, aunque mas local.

Las explotaciones de porcino son pocas, no pasando de 40 y con poca cabaña ganadera asociada ya que la mayor parte de las mismas se localizan en la Sierra de Huelva explotadas en régimen extensivo. La aparición de pequeñas industrias de embutidos vinculadas a los propios ganaderos, pueden suponer un factor de crecimiento en el futuro o cuando menos de continuidad.

EVOLUCION DE EXPLOTACIONES DE VACUNO Y OVINO  
(Elaboración Junta de Andalucía)



Las explotaciones de aves en ecológico son muy escasas y de poco volumen, tanto en aves para carne, como para producción de huevos. Su crecimiento lleva varios años estancado, habiendo incluso retrocedido. Factores ligados al elevado coste de producción y a la escasez de industria transformadora y comercializadora pueden ser la causa del estancamiento.

Aunque a primera vista Andalucía tiene potencial para generar productos lácteos ecológicos (razas autóctonas y pastos naturales), lo cierto es que la producción lechera solo cuenta con algunas explotaciones de caprino cuya leche se destina a producción de quesos.

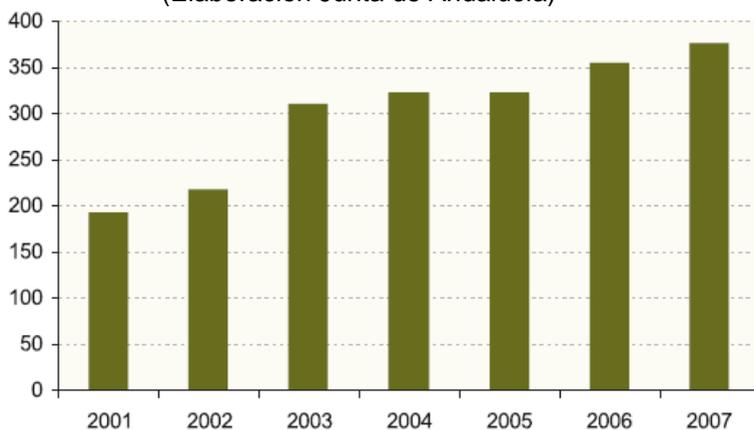
Finalmente, y de forma puntual, pero no por ello menos destacable, hay que hacer referencia a la acuicultura de agua dulce. La cría ecológica de trucha y esturión, que lleva a cabo en la provincia de Granada es pionera en España.

#### **7.4.- ACTIVIDAD INDUSTRIAL ECOLOGICA EN ANDALUCIA**

El número de industrias que procesan productos ecológicos en Andalucía es bastante significativo, comparado con el resto de comunidades de España, ocupa la segunda posición a nivel nacional, alcanzando las 500 industrias certificadas, cifra sólo un poco inferior a la de Cataluña. La mayor parte de estas

industrias tienen doble adscripción procesando tanto producto ecológico como convencional. En los cuadros “ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN ECOLOGICO” del anterior capítulo figuran el número de industrias certificadas por sectores para todas las comunidades autónomas.

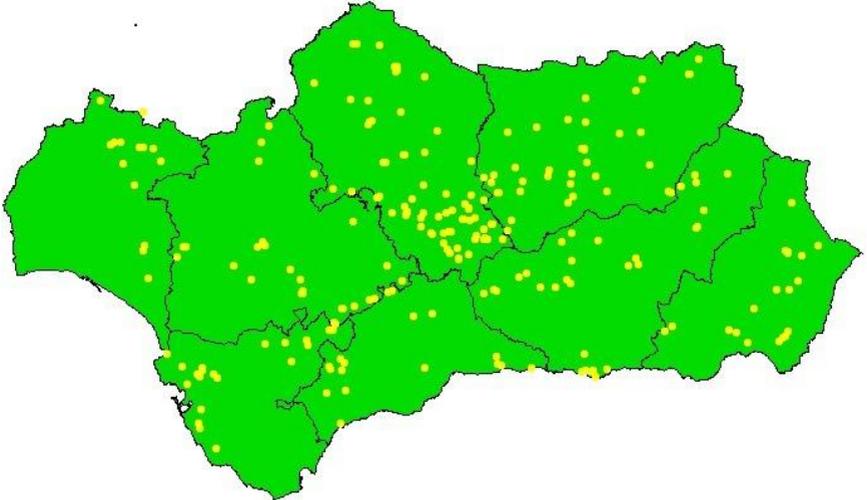
EVOLUCION DEL NUMERO DE INDUSTRIAS  
(Elaboracion Junta de Andalucía)



Las almazaras son las industrias más numerosas y mejor repartidas por el territorio. La manipulación hortofrutícola ha aumentado progresivamente concentrándose en las zonas productoras de Almería, Granada y Málaga. El sector vinícola no tiene una dimensión proporcional al sector productor y la mayor parte de las bodegas certificadas están asociadas a pequeños viticultores que transforman su propia producción. Las industrias de conservas vegetales y otras, han crecido lentamente teniendo dificultades de comercialización.

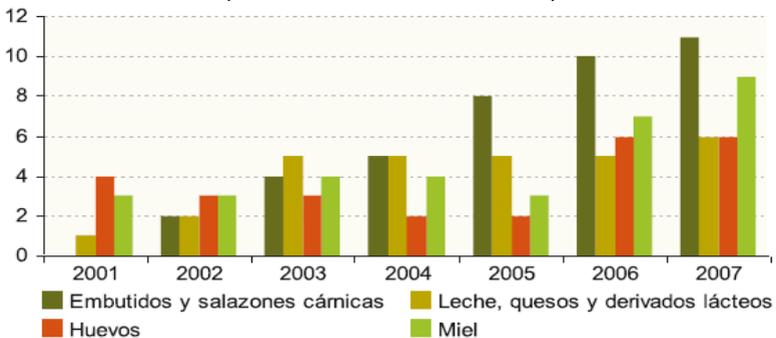
## JUNTA DE ANDALUCIA

### ZONIFICACION DE AGROINDUSTRIA ECOLOGICA EN ANDALUCIA



Las industrias de elaboración de productos cárnicos, lácteos y de aves suponen sólo el 15% del total de industria siendo en su mayor parte productores y transformadores. La agroindustria se vincula al porcino, lácteos, los huevos y miel.

### EVOLUCION DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS CARNICOS (Fuente Junta de Andalucía)



## **7.5.- ANALISIS “DEBILIDADES / AMANEZAS / FORTALEZAS /OPORTUNIDADES” RELATIVO AL SECTOR ECOLOGICO.**

Para completar el presente apartado sobre el sector ecológico andaluz se confecciona un análisis mediante Matriz DAFO que puede ser ilustrativo.

### **DEBILIDADES**

- Poca presencia en el mercado regional, nacional y centros de distribución.
- Bajo conocimiento del consumidor del producto.
- Bajo nivel de consumo y centros de demanda alejados.
- Bajo nivel de oferta y escasa gama de productos
- Elevado diferencial de precios respecto al convencional.
- Mayores costes de producción.
- Bajo nivel de formación e insuficiencia de profesores de formadores.
- Insuficiente investigación específica en agroecología
- Deficiente transferencia al agricultor de la investigación aplicada.
- Períodos de reconversión largos y exigentes
- Tramitación compleja y con costos de mantenimiento.
- Déficit en el mercado de insumos específicos (semillas, ganado autóctono...)

### **AMENZAS**

- Sociedad poco informada sobre los sistemas de producción ecológica.
- Elevada dependencia de las ayudas de la UE ( agroambientales).
- Dependencia de los centros de consumos de otros países de UE.

- Competencia con productos de terceros países (norma distinta y menor coste).
- Pocos productos fitosanitarios y zoonosanitarios para la producción ecológica.
- Alto riesgo de contaminación por productos de la agricultura convencional.
- Competencia de otros productos con intrusismo en las denominaciones.

## **FORTALEZAS**

- Productos de calidad y con buena imagen.
- Clima y suelo favorables para la producción de una amplia gama de productos.
- Buenas condiciones para producciones hortofrutícolas tempranas y tardías.
- Grandes áreas aptas para una agricultura de baja intensidad y sostenible.
- Nuevas oportunidades de autoempleo para jóvenes del mundo rural.
- Procesos agroindustriales desarrollados de aplicación a lo ecológico.
- Aptitud para fijar población rural asociada a la actividad agropecuaria.

## **OPORTUNIDADES**

- Cambios positivos de los agricultores en la valoración de lo ecológico.
- Técnicas agrarias tradicionales “vivas” de posible reimplantación.
- Sistemas agrarios extensivos tradicionales poco alterados (fácil reconversión).
- Facilidad de reconversión de la ganadería extensiva y semiextensiva.
- Explotaciones agropecuarias vinculadas al medio ambiente
- Imbricaciones con el sector agroindustrial andaluz, potente y dinámico
- Sociedad sensible y favorable a estos sistemas de explotación.
- Buenas expectativas de crecimiento del consumo en sociedades desarrolladas.

## **8.- Alimentos ecológicos transformados**

### **8.1.- BUENAS PRÁCTICAS EN LA AGROINDUSTRIA DE PRODUCTOS ECOLOGICOS**

Las Buenas Prácticas en el manejo postcosecha de ecológicos, incluidas las de carácter ambiental, suponen un elemento de seguridad alimentaria y complementariamente de competitividad, que le permitirá al productor diferenciar su producto de los demás existentes en el mercado, con todas las implicaciones económicas que ello puede suponer (mejores precios, mayores ventas, mayor consolidación en el mercado,...). La aplicación de las Buenas Prácticas es una herramienta más para alcanzar y mantener el desarrollo sostenible.

Tanto en productos transformados (aceite, vino, conservas...etc) como en productos frescos la aplicación de buenas prácticas debe perseguir mantener y garantizar el carácter ecológico del mismos, por lo que tanto los elementos industriales (equipos y maquinaria en contacto con el productos) como los aditivos o sustancias que puedan entrar en contacto con el producto durante el proceso ya sea porque formen parte de la “receta” o del proceso (aceites de lubricación, productos de limpieza, ceras, auxiliares para marcado o etiquetado etc, ) deben

ser seleccionados y vigilados especialmente y estar autorizados para uso en procesamiento de productos ecológicos.

La industria de transformación de estos productos ecológicos no puede ser ajena a esta filosofía de producción y debe atemperar su actuación a estándares donde se cierre el ciclo producción-transformación con la seguridad de que dicho producto no sólo se ha producido conforme a criterios de producción ecológica, sino que también se ha envasado, manipulado o transformado con iguales estándares. En todo caso las líneas de producción en postcosecha deben basar sus actuaciones en la utilización productos y coadyuvantes naturales y en la aplicación de tecnologías limpias, respetuosas con el medio ambiente, que minimicen en lo posible los impactos por la utilización de la energía, por la refrigeración, por el transporte o por la generación de residuos reciclables en los finales de procesos.

## **8.2. PROCESOS DE TRANSFORMACION DE ALIMENTOS ECOLOGICOS.**

En el valor nutricional de los productos agroalimentarios transformados influye además de su valor “per se” y por el sistema de producción, los procesos y aditivos utilizados empleados en los procedimientos industriales ya sean

almacenamiento, manipulación, transformación o conservación. Evidentemente si durante la producción de los alimentos en campo hemos vigilado y controlado los insumos para no utilizar productos de síntesis, estos mismos criterios deben utilizarse al manipular y transformar el alimentos para su salida al mercado. En el capítulo cinco se especifica la normativa europea de aplicación ( R. (CE) 834/07. Junio 2007 y R.(CE) 889/08).

El procesado de los alimentos se realiza bien para presentarlos normalizados para su comercialización en fresco, bien para su consumo como alimentos transformados, cuando se preparan para que tengan larga vida mediante la aplicación de las técnicas industriales. Durante los procesos específicos de los alimentos se pueden modificar o alterar sus propiedades de forma que una inadecuada gestión de los mismos les haga perder su carácter ecológico.

### **8.2.1.- ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION.**

El almacenamiento se realiza a temperatura ambiente o a temperaturas controladas mediante cámaras refrigeradas. Productos con menos de un 20% de contenido en agua son susceptibles de conservación sencilla ya que los microorganismos que provocan su descomposición tienen dificultades para desarrollarse en estas condiciones. Cereales, leguminosas, forrajes

deshidratados, frutos secos..., tienen una vida útil prolongada en condiciones sencillas de almacenamiento. Los productos hortofrutícolas tienen alto contenido de agua y son más susceptibles de ser atacados por los microorganismos precisando de instalaciones refrigeradas si se desea prolongar el periodo de comercialización de los mismos.

En los procesos de manipulación y normalización de hortofrutícolas es fundamental controlar la cadena de frío y los productos auxiliares (siempre autorizados para ecológicos), que son susceptibles de estar en contacto con las frutas y hortalizas, como ceras de abrillantado, líquidos refrigerantes, gases para desverdización y productos de limpieza, detergentes o desinfectantes seleccionados para el mantenimiento de la industria.

### **8.2.2.- TRANSFORMACION**

La mayoría de los alimentos se deterioran con rapidez por causa de la actividad microbiana, haciéndolos no aptos para el consumo humano. Los primitivos tratamientos que se aplicaban en un principio para prolongar la vida de los alimentos y mantener un suministro regular, han ido evolucionando y muchas técnicas tradicionales se usan en la actualidad perfeccionadas. Las técnicas tradicionales de conservación emplean tratamientos de salazón,

con calor o frío, modificación acidez, desecación, o un simple baño en aceite de oliva u otras grasas que hace que se modifiquen los valores alimenticios de los productos, que también se ven afectados al añadir diversos aditivos que provocan cambios en sus propiedades físicas y químicas. En la industria agroalimentaria se emplean más de mil aditivos, que son sustancias naturales o químicas que confiere a los alimentos cualidades de las que carecen, que han perdido en el proceso industrial a que se someten o para mejorar las que poseen. En el caso de alimentos ecológicos estos aditivos tienen que ser de procedencia natural, nunca de síntesis y deben estar autorizados para su uso, viéndose esta lista reducida a menos de 50 productos. Los métodos de procesado, transformación y conservación de alimentos más usuales son:

### **TRATAMIENTOS FISICOS SIN CALOR.**

Son de alguna manera los menos agresivos con el alimento en el sentido de que no modifican prácticamente las características nutritivas del mismo. Comprenden desde procedimientos sencillos en productos vegetales y cárnicos como limpieza troceado y envasado, a sistemas industriales mas complejos para obtención zumos y cremogenados de frutas de vida corta (limpieza, pelado, triturado y filtrado/centrifugación en su caso) o aceite de oliva (limpieza, triturado, centrifugado y filtrado). No se modifican,

prácticamente, ni las características organolépticas, ni las nutritivas del alimento.

### **TRATAMIENTOS CON FRIO**

Van desde la refrigeración a la congelación y ultracongelación, dependiendo de la temperatura que se aplique. Los alimentos congelados no son susceptibles del ataque de bacterias, se detiene su vida, pero pueden desarrollarse nuevamente al descongelar el alimento.

### **DESHIDRATACIÓN**

Tradicionalmente se secaban los productos vegetales, carnes y pescados, previamente despiezados, al aire libre y se ahumaban según los casos. También entran en este grupo la elaboración de embutidos cárnicos, en los que la pérdida de agua es un factor determinante para su perdurabilidad. Para productos cárnicos y pescados, estos procesos no han variado sustancialmente solo que se aplican en instalaciones industriales refrigeradas con control de las condiciones higiénicas. En la elaboración de embutidos crudos además del secado es necesario aplicar aditivos químicos que aseguren su salubridad por su alto riesgo de infección microbiana.

### **SALAZONES**

Es uno de los métodos más tradicionales. Se utiliza sal que provoca la migración del agua. Se requiere alta concentración de

sal que impide el desarrollo de bacterias. En ocasiones se adiciona azúcar.

**SALMUERAS:** Disoluciones en agua potable de sal adicionadas o no de azúcar, vinagre o ácido láctico y especias. Se trata de un medio ácido donde no proliferan bacterias patógenas, en el que se sumergen los vegetales.

## **TRATAMIENTOS POR CALOR**

Se utiliza en diferentes formas y todos destruyen microorganismos o imposibilitan su desarrollo.

- **DESHIDRATACION:** Para productos vegetales, lácteos y ovoproductos, en la actualidad la deshidratación se realiza en túnel, en tromel cilíndrico, micro aspersion de partículas sobre aire y liofilización que concentra el alimento (aplica frío y calor).
- **HORNEADO O COCCION:** Destruye todos o casi todos los microorganismos. Pueden sobrevivir los que forman esporas.
- **INCANDESCENCIA.** Calor de 1 a 8 minutos a 100 °C según casos, aplicado antes de la congelación y envasado.
- **PASTEURIZACIÓN.** Se destruyen los microorganismos a 72 °C durante 15 minutos.
- **UPERIZACIÓN.** Temperaturas de 125-130 °C y 3-4 segundos bajo presión.

- **ESTERILIZACIÓN.** Somete al alimento a temperatura y presión mas elevada. Es el método utilizado en conservas tradicionales en latas o tarros.

## **RADIACIONES IONIZANTES**

Este método permite duplicar o triplicar la vida útil de venta de productos como frescos. La irradiación conserva los alimentos por la exposición a rayos X que eliminan microorganismos ralentizando los procesos vegetativos y por tanto la maduración de frutas y hortalizas. En el proceso se pierden vitaminas C, B1, B2, A, K y E, se pueden modificar las proteínas y se producen radicales libres. Este *método esta prohibido en el procesamiento de productos ecológicos.*

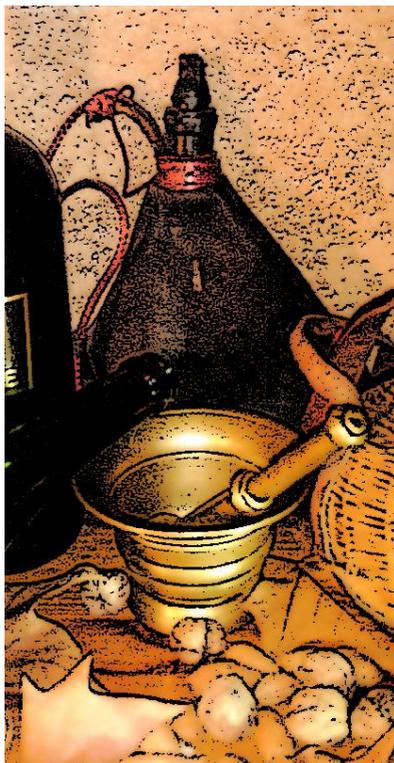
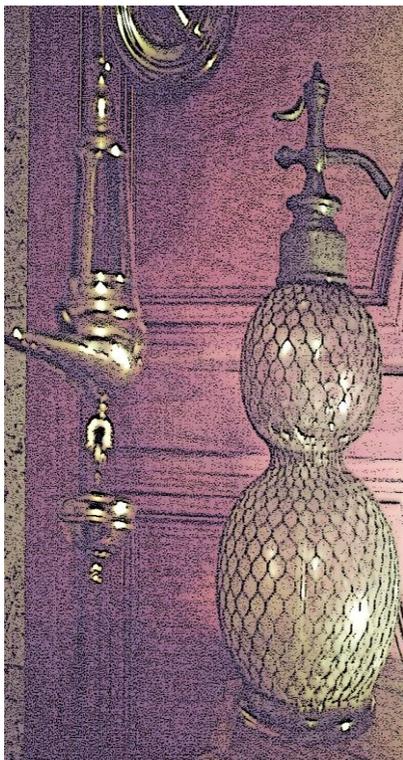
## **FERMENTACIÓN**

Método bioquímico por el que por actuación de levaduras se producen alcoholes y ácidos que inhiben el desarrollo de bacterias.

### **8.2.3.- ENVASADO:**

Una vez el producto ha sido procesado hay que proceder a su envasado para evitar posibles re infecciones. Dependiendo del producto, del tratamiento que haya seguido y de su destino puede envasarse en bandejas con film alimentario, en estuches plásticos, en bolsas herméticas con o sin atmosfera controlada (el vacío o la

creación en el envase de una atmosfera controlada prolonga la vida del alimento al no existir oxigeno que permita el crecimiento de microorganismos), latas o tarros de cristal. El envasado sin esterilización del alimento no evita el crecimiento bacteriano pero alarga la vida del producto al disminuir posibles contaminaciones físicas y evitar perdidas de agua.



### **8.3.- ADITIVOS EN LOS ALIMENTOS**

En el ANEXO VIII del R. (CE) 889/2008 aparece el LISTADO DE ADITIVOS Y COADYUDANTES destinados a la producción de los alimentos ecológicos transformados.

La industria de alimentos requiere el uso de aditivos, para hacer frente a la demanda de un suministro continuo y adecuado de productos. Se añaden deliberadamente productos químicos naturales o de síntesis, para modificar las propiedades físicas y químicas de los alimentos.

Los aditivos son sustancias químicas que les confiere a los alimentos cualidades de las que carecen o para mejorar las que poseen. De acuerdo a la legislación vigente en España, se considera que un aditivo es una sustancia añadida de forma intencional a los alimentos para modificar sus propiedades físicas, sabor, parámetros de conservación, pero también es un aditivo, la sustancia que se introduce para aumentar el valor nutritivo de los alimentos.

Para que el uso de un aditivo sea aceptado en alimentos destinados al consumo humano, debe ser sometido a diferentes pruebas sobre animales que evalúen su inocuidad. Una vez finalizado este estudio, se establecen los niveles máximos

permitidos, que siempre deben ser menores que los tolerados por los animales, más sensibles a los mismos.

Los aditivos alimentarios añadidos de forma directa mejoran la calidad, apariencia, y sabor de los alimentos y ayudan en el procesado o preparación de los alimentos. Sólo se usan los aditivos si se demuestra que los beneficios que ofrecen pesan más que cualquier riesgo que ellos pudieran ocasionar. Los aditivos no pueden usarse para enmascarar productos de inferior calidad.

Tampoco se permite el uso de aditivos en aquellos alimentos donde se destruyan los nutrientes significativamente importantes o donde el mismo efecto puede lograrse empleando procesos industriales autorizados. Los aditivos se clasifican en:

**Aditivos que pueden modificar características organolépticas.**

- Edulcorantes. Son de los más demandados actualmente por efecto de la expansión de la cultura Light, por su bajo aporte en calorías. Pueden ser naturales y sintéticos
- Agentes aromáticos. Aportan o potencian aromas del alimento que lo ha perdido en el proceso industrial sufrido.
- Colorantes. Dan colores atractivos o los intensifican. Se utilizan mucho en fabricación de golosinas y refrescos. De origen natural y artificial.
- Potenciadores del sabor. Incrementan el sabor del alimento. Potenciadores naturales son sal, azúcar, especias y vinagre.

## **Aditivos que modifican propiedades físicas.**

- Estabilizantes, Emulsionantes y Espesantes. Modifican la textura del alimentos para estabilizarlos y aumentar volumen o densidad. De forma natural se obtienen de de vegetales, animales y minerales (algas, algarrobo, pectinas, los ácidos grasos) y también se sintetizan en laboratorio.
- Gelificantes. Son sustancias que dan textura a un líquido mediante la formación de un gel. En los últimos años, se ha extendido su uso. Los más tradicionales son la gelatina y la pectina y entre los más novedosos el agar, el alginato y la metilcelulosa.
- Humectantes. Protegen los alimentos de la pérdida de humedad, o facilitan la disolución de un polvo en un medio acuoso
- Antiapelmazantes. Estos agentes se usan para que algunos productos en polvo como la sal o la harina no se compacten. Entre los antiapelmazantes se incluye la harina de huesos, que se emplea también para enriquecer la harina con calcio.
- Antiespumantes. Eliminan la formación de espuma en procesos de elaboración de alimentos.
- Antiaglutinantes. Ayudan a sustancias como la sal a fluir con libertad.
- Gasificantes. Son productos químicos pulverizados que contienen un componente alcalino (carbonato amónico o

bicarbonato sódico) y uno ácido (cítrico, tartárico,...) de modo que al disolverse en el agua de la masa y al someterse al calor, reaccionan entre ellos generando gas.

- Reguladores del pH. Para prevenir la fermentación o controlar la acidez/alcalinidad.

### **Aditivos que evitan alteraciones biológicas.**

Los antimicrobianos protegen al alimento del ataque de bacterias, hongos y levaduras impidiendo su multiplicación. El ácido sórbico es de los mas utilizados, siendo inofensivo.

### **Enzimas**

Por su naturaleza química, estos aditivos se suelen categorizar aparte. Actúan sobre las etapas de procesamiento de las materias primas o en la iniciación de las reacciones químicas de producción del alimento. El uso de las enzimas en la alimentación no es nuevo. Por ejemplo, en la producción de queso se emplea hace tiempo el cuajo, una mezcla de enzimas que acelera la coagulación de las proteínas de la leche. Se usan también en la panificación adicionándola a la masa para mejorar su textura y sabor, e incrementando el volumen específico de los panes. También se emplean en la etapa final de la fabricación de jugos (de frutas o verduras, de mostos, de aceites comestibles) para favorecer su extracción y filtración.

## **8.4.- ETIQUETADO DE PRODUCTOS ECOLOGICOS**

Cuando el consumidor compra productos ecológicos tiene que estar seguridad de su autenticidad. Esto se lleva a cabo a través del logotipo y el sistema de etiquetado. Significa que los productos que compramos deben cumplir la reglamentación establecida por la Unión Europea contenida en las siguientes normas, además de en R.(CE) 834/07 y R.(CE) 889/08:

- REGLAMENTO (CE) N° 967/08. Septiembre 2008.
- REGLAMENTO (CE) N° 1254/08. Diciembre 2008
- REGLAMENTO (CE) N° 271/10. Marzo 2010

La herramienta normalizada para distinguir un alimento ecológico es el logotipo y la etiqueta. El logotipo en los alimentos ecológicos certifica que se elaborado ateniéndose a las normas de producción ecológica desde su cultivo hasta su elaboración. Los logotipos pueden establecerlos las Comunidades Autónomas, Los Países o la propia Unión Europea. La utilización del logotipo comunitario permite una clara identificación (independientemente del país de la Comunidad en el que se ha producido), sin posibilidad de crear confusión. Los consumidores que adquieran productos que lleven este logotipo se aseguran de que:

- El 95% de los ingredientes del producto, como mínimo, se ha producido de acuerdo con métodos ecológicos certificados.
- El producto ha sufrido los sistemas de control preceptivos.

- Se identifica al productor o el transformador y el código del organismo de inspección.
- Sólo los productos obtenidos de acuerdo según normativa de producción ecológica pueden utilizar en su etiquetado o publicidad, los nombres protegidos: ecológico, biológico, orgánico o biodinámico y los prefijos eco y bio.

El del logotipo ecológico de la UE es obligatorio en los productos envasados en la UE a partir del 1 de Junio del 2010.

Sellos de control de Agricultura Ecológica de la UE y de España.



## Sellos de control de la Comunidades Autónomas.

ARAGON



ASTURIAS



BALEARES



CANARIAS



CANTABRIA



CASTILLA LEON



CASTILLA LA MANCHA



CATALUÑA



EXTREMADURA



EUSKADI



GALICIA



RIOJA



MADRID



MURCIA



NAVARRA



Sellos de control privados en Andalucía.



## **BIBLIOGRAFIA.**

- TRATADO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA. Antonio Cánovas. 1993.
- MANUAL DE MARKETING PARA ALIMENTOS ECOLOGICOS. Marion Buley. Peter Crosh. Suzanne Vaupel.1997.
- MANUAL BASICO DE AGRICULTURA ECOLOGICA. Andalucía Agroecológica, S.L. 2006.
- MANUAL AGRICULTURA ECOLOGICA. Gobierno de Canarias.
- GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA INDUSTRIAS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA. Junta de Andalucía.2006.
- ALIMENTOS ECOLÓGICOS, CALIDAD Y SALUD. Mª Dolores Raigón Jiménez. 2007.
- GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS ECOLÓGICOS. MAPA 2007.
- DIFFERENT ORGANIC FARMING PATTERNS WITHIN EU-25. Lourdes Llorens Abando, Elisabeth Rohnerthielen. 2007
- EL CONCEPTO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA Y SU IDONEIDAD PARA FOMENTAR EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE. Xosé A. Armesto López. 2007.
- II PLAN ANDALUZ DE AGRICULTURA ECOLÓGICA (2007-2013). Junta Andalucía 2007.
- PLAN INTEGRAL DE ACTUACIONES PARA EL FOMENTO DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA 2007-2010. MAPA 2007.
- ESTADÍSTICAS AGRICULTURA ECOLÓGICA ESPAÑA. MMARM. 2010.
- ESTADÍSTICAS AGRICULTURA ECOLÓGICA ANDALUCIA. MMARM. 2010. Junta de Andalucía

- VALOR Y VOLUMEN DE LOS PRODUCTOS ECOLÓGICOS DE ORIGEN NACIONAL EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA. MMARM.2010.
- VALORACION DE LA PRODUCCION ECOLOGICA EN ESPAÑA. MMARM.2010
- VENTAJAS INTRINSECAS DE LOS ALIMENTOS BIOLOGICOS. Miguel Herrero Gonzalez.
- VENTAJAS PARA LA SALUD DE LOS ALIMENTOS ECOLOGICOS. Manuel I. Yzuel Sanz
- LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS N° 75. El cuaderno de Porquebiotecnologia..
- NOMBRES GENÉRICOS Y SISTEMA INTERNACIONAL DE NUMERACIÓN DE ADITIVOS ALIMENTARIOS CAC/GL 36-1989. CODEX
- NORMA GENERAL DEL CODEX PARA LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS. CODEX STAN 192-1995