

Manual de Agricultura Ecológica

[Fundamentos](#)

[Fertilización](#)

[Lucha contra plagas y enfermedades](#)

[Material de reproducción](#)

[Reconversion](#)

[Regadío](#)

[Garantías de control en agricultura](#)

[Principios generales en ganadería ecológica](#)

[Origen](#)

[Reconversión en ganadería](#)

[Alimentación](#)

[Sanidad](#)

[Prácticas zootécnicas](#)

[Gestión del estiércol](#)

[Alojamientos](#)

[Garantías de control en ganadería](#)

LOS FUNDAMENTOS DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA

El fundamento científico de la agricultura ecológica es la agroecología, ciencia integradora que se ocupa del estudio de la agricultura desde una perspectiva global: considerando no sólo el aspecto técnico, o agronómico, sino también los otros aspectos: el social, el económico y el medioambiental.

El objetivo de la agroecología es conseguir que la actividad agraria, desde cualquiera de los cuatro puntos de vista considerados, sea sostenible (capaz de perdurar indefinidamente en el tiempo y por sus propios medios, con el mínimo de apoyo exterior).

Las técnicas de agricultura ecológica constituyen el aspecto agronómico de la agroecología. Se aplican con el objetivo de conservar a largo plazo la fertilidad del suelo y de que el agricultor sea lo más autosuficiente posible, tanto en fertilizantes como en fitosanitarios.

Las razones de los agroecólogos para oponerse al empleo de técnicas de agricultura convencional no son solo agronómicas: no se introdujeron en su día en respuesta a una necesidad real sino porque, después de las guerras mundiales, había excedentes de productos químicos que ya no podían absorber otras actividades; causan problemas de desertización, especialmente graves en climas tropicales cuando se aplican técnicas desarrolladas para climas templados, como se ha visto en los países que aplicaron la llamada "revolución verde"; tampoco la manipulación genética aplicada en agricultura responde a las necesidades de los agricultores sino, desde el punto de vista de los agroecólogos, a la estrategia de ciertas grandes empresas para consolidar su posición.

Considerando el punto de vista social, también es objetivo de la agricultura ecológica que el trabajo del agricultor esté bien considerado socialmente, y que su producción sea remunerada en lo que realmente vale. Otro objetivo importante, aunque probablemente no sea el principal, es proporcionar al consumidor alimentos nutritivos y seguros en cantidad suficiente. Es de destacar que en este punto el concepto de "nutritivo" y de "seguro" que se le garantiza al consumidor va más allá de lo aceptado oficialmente por las autoridades: se considera nocivo cualquier contenido de residuos de fitosanitarios en los alimentos, aunque esté por debajo de los límites máximos de residuos que se permiten con carácter general en la normativa.

Los fines de la agricultura ecológica han sido definidos en su manual por el IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*), que es la organización no gubernamental que agrupa a las asociaciones de agricultores, centros de investigación y organismos de control que se ocupan de la agricultura ecológica; son los siguientes, y resumen lo que se entiende por sostenibilidad en la agricultura:

- Producir alimentos de elevada calidad nutritiva en suficiente cantidad
- Fomentar e intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario, comprendiendo los microorganismos, flora y fauna del suelo, las plantas y los animales
- Mantener e incrementar a largo plazo la fertilidad de los suelos
- Emplear en la medida de lo posible recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente
- Minimizar todas las formas de contaminación producidas por las prácticas agrícolas
- Mantener la diversidad genética del sistema agrícola y de su entorno

- Permitir que los productores agrarios lleven una vida acorde con los derechos humanos reconocidos, cubran sus necesidades básicas, obtengan unos ingresos adecuados, reciban satisfacción de su trabajo y dispongan de un entorno natural sano
- Tener en cuenta el impacto social y ecológico del sistema agrario

LAS NORMAS DE PRODUCCION DE AGRICULTURA ECOLOGICA

Como se ha visto antes, es objetivo de la agricultura ecológica producir alimentos no sólo de elevada calidad nutritiva, sino también en suficiente cantidad. Estas normas hubieran podido ser aún más restrictivas, pero en agricultura ecológica no se pretende producir artículos de lujo, sino alimentar a la mayor cantidad de población posible.

Fertilización

Es fundamental para mantener la fertilidad del suelo que se prescinda de los productos químicos solubles, porque inhiben la actividad de los microorganismos del suelo. En cambio la correcta fertilización basada en la materia orgánica proporciona el medio en que éstos se desarrollan. Los microorganismos del suelo son fundamentales para que se liberen los nutrientes que la planta necesita, ya sea descomponiendo la materia orgánica o solubilizando los que estuvieran en forma mineral.

La fertilidad y la actividad biológica del suelo deberán ser mantenidas o incrementadas, en primer lugar, mediante las prácticas siguientes:

- el cultivo de leguminosas, abono verde o plantas de enraizamiento profundo, con arreglo a un programa de rotación plurianual adecuado.

Las rotaciones de cultivo son fundamentales en agricultura ecológica para mantener la fertilidad del suelo a lo largo del tiempo. Se procura alternar cultivos de familias diferentes, cultivos con raíz superficial y cultivos con raíz profunda, y cultivos de los que se aprovecha el fruto o la flor con cultivos de los que se aprovecha el tallo y con cultivos de los que se aprovecha la raíz. De esta forma se alternan cultivos con necesidades nutritivas complementarias. Así mismo, dentro de la rotación, se hacen abonos verdes, o cultivos a los que no se deja echar semilla, sino que se siegan y entierran antes.

Tradicionalmente se emplean como abono verde plantas de la familia de las leguminosas, por su capacidad para fijar nitrógeno de la atmósfera (chochos, chícharos, chicharones, etc), de las crucíferas, por lo profundo de su raíz que le permite movilizar nutrientes de las capas profundas del suelo (coles, rábanos, relinchones), y de las gramíneas, por la cantidad de masa vegetal que producen (centeno, cebada, maíz, sorgo, pasto del Sudán, etc). Aunque no pertenecen a estas familias, se suele emplear también el girasol o el trigo sarraceno. No conviene enterrar la masa vegetal en fresco ni demasiado profundo, porque se ha de descomponer en presencia de aire. Más bien hemos de dejarla secar en superficie y luego incorporarla con una labor superficial.

En el caso de los cultivos perennes evidentemente no se hacen rotaciones de cultivo, pero sí se hacen, dependiendo de las lluvias o de las posibilidades de regadío, abonos verdes o cultivos intercalados. Segar la mala hierba y dejarla sobre el terreno alrededor de los plantones, como un mulching, y luego incorporarla al hacer las labores, es otra práctica que contribuye a la fertilidad del suelo.

- la incorporación de estiércol procedente de la producción ganadera ecológica sin exceder los 170 kg de nitrógeno por hectárea de la superficie agrícola utilizada y año

En principio lo ideal en agricultura ecológica es emplear estiércol de ganado ecológico, a ser posible de la propia explotación alimentado con lo que ésta produce, sea en pastos, forrajes o restos de cultivo. Como veremos, en caso de no tener disponible estiércol de ganado ecológico se puede emplear estiércol de ganado convencional con ciertas condiciones.

La cantidad de estiércol u otras materias que se puede usar es limitada, para evitar contaminación por nitratos en las aguas subterráneas, o excesivo contenido de nitratos en las cosechas, especialmente las de hoja. No suele haber problemas de exceso de estiércol en Canarias, pero es un problema grave en Centro

Europa, donde hay exceso de ganadería y el suelo está encharcado y frío gran parte del año, y por ello la materia orgánica se acumula y no se mineraliza con la suficiente rapidez, y las hortalizas de hoja acumulan nitratos por falta de luz y calor.

- la incorporación de cualquier otro material orgánico, compostado o no, procedente de explotaciones cuya producción se atenga a las normas de AE.

El estiércol no es la única fuente de materia orgánica. Pueden emplearse como fertilizante restos vegetales ecológicos, a ser posible provenientes de la propia explotación. En climas cálidos y húmedos los restos vegetales en superficie se descomponen pronto, pero frecuentemente es necesario hacer compost con ellos para acelerar el proceso. Como veremos, también puede hacerse, con ciertas limitaciones, compost a base de restos que no sean ecológicos.

El compostaje es una práctica que acelera el proceso de formación de humus, que ocurre naturalmente en todos los suelos, pero lentamente. En los climas fríos la humificación en los suelos es muy lenta, y por ello los métodos de agricultura ecológica que provienen de esos países se basan en la elaboración de compost. Para hacer compost se deben mezclar materias que tengan abundancia de nitrógeno y/o hidratos de carbono (estiércol, purín, restos de leguminosas), materias que tengan abundancia de carbono (serrín, restos de monte, restos de poda, pinocha, paja, vegetales secos), materias que tengan abundancia de hidratos de carbono (vegetales verdes, hierba) y agua, formando una pila de 1,5 metros de altura. Otro elemento imprescindible es el oxígeno, que se obtiene no compactando la pila de materiales y dándole la vuelta frecuentemente (volver a hacer la pila). También conviene añadir tierra. En un compost hecho correctamente se alcanzan temperaturas de 70 °C, lo que tiene el beneficio adicional de eliminar las semillas de malas hierbas que hubiera en el estiércol o restos vegetales con que se hizo.

También existen otras técnicas para hacer fermentar la materia orgánica de forma anaeróbica (en ausencia de oxígeno, y por tanto sin necesidad de voltear) basadas en la incorporación, en el momento de formar la pila de materiales, de ciertos microorganismos o de ciertos activadores de otro tipo.

- el tratamiento del suelo o la activación del compost con preparados apropiados a base de microorganismos no OGM o con preparados biodinámicos

Ciertos métodos de agricultura ecológica se basan en el empleo de compost que ha sido activado mediante siembra con los microorganismos adecuados o mediante ciertos preparados que no tienen efecto químico, sino energético. También se aplican estos preparados a base de microorganismos o energéticos directamente al suelo.

Si no basta con estas técnicas, o no se dispone de suficiente estiércol de ganado ecológico, se permite la incorporación de fertilizantes orgánicos o minerales, mencionados en el Anexo II-A del reglamento 2092/91. Algunas materias, como el estiércol de ganado convencional, el compost de residuos domésticos o el compost de materias vegetales tienen entre sus condiciones particulares la "necesidad reconocida por la autoridad de control". Se debe solicitar al CRAE de Canarias, mediante el impreso correspondiente, autorización para su empleo. Pueden emplearse materias comunes elaboradas por el propio agricultor, o productos comerciales. En este caso el producto deberá estar inscrito en el registro de fertilizantes del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y constar claramente su composición. Además, con el fin de garantizar la procedencia de las materias primas con que se elaboró, deberá estar certificado como utilizable en agricultura ecológica.

Entre los fines de la agricultura ecológica, tal como se definen en el manual de IFOAM, están: "fomentar e intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema agrario, comprendiendo los microorganismos, flora y fauna del suelo, las plantas y los animales", y "emplear en la medida de lo posible recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente". Por ello, el agricultor debe ser lo más autosuficiente posible, procurando elaborar sus propios fertilizantes con preferencia a tener que depender de la adquisición de productos comerciales, por muy naturales o certificados como utilizables en agricultura ecológica que estuvieran. De hecho gran parte de los agricultores ecológicos no emplean nunca muchos de los productos de las listas que aparecen más adelante, aunque la normativa se lo permita.

La extensa lista de materias que se pueden emplear, elaborada teniendo en cuenta no solo el criterio de ser el producto de origen natural, sino además ser insoluble en el suelo, es la siguiente:

FERTILIZANTES DE ORIGEN ORGÁNICO:

- Estiércol
- Estiércol desecado y gallinaza deshidratada
- Mantillo de excrementos sólidos de animales incluida la gallinaza y estiércol compostado
- Excrementos líquidos de animales (estiércol semilíquido, orina, etc.)

La normativa permite el estiércol y el purín de ganado convencional sólo si procede de una ganadería extensiva. Prohíbe el procedente de ganadería intensiva, es decir, aquella de estabulación permanente en cuyo estiércol no se emplea cama y se deja acumular y pudrir en fosas.
- Residuos domésticos compostados o fermentados

La normativa permite el compost obtenido de restos domésticos sólo si éstos proceden de un sistema de recogida selectiva. La cantidad de metales pesados que se permite está severamente limitada. El compost que no proviene de recogida selectiva tiene contenidos inaceptables de metales pesados
- Turba
- Arcillas (perlita, vermiculita, etc.)
- Mantillo procedente de cultivos de setas
- Deyecciones de lombrices (humus de lombriz) e insectos
- Guano

Por este producto se entienden los excrementos de aves marinas recogidos en la costa del Pacífico
- Mezclas de materias vegetales compostadas o fermentadas

Están autorizados los ácidos húmicos o fúlvicos sólo si proceden de fermentación.
- Productos o subproductos de origen animal

Materias tales como harinas de sangre, pescado, huesos o plumas. No están autorizados los hidrolizados de proteínas, ni los aminoácidos.
- Productos y subproductos orgánicos de origen vegetal para abono

por ejemplo: harina de tortas oleaginosas, cáscara de cacao, raicillas de malta, etc.
- Algas y productos de algas

Los extractos de algas se usan ampliamente en agricultura ecológica por que son una fuente natural de calcio adecuada para corregir las aguas con exceso de salinidad
- Serrín y virutas de madera
- Mantillo de cortezas
- Cenizas de madera

Para estas tres materias procedentes de madera se exige ésta no haya sido tratada
- Vinaza y extractos de vinaza

Hay dos tipos de vinaza: orujo de uva y restos de la extracción del azúcar de remolacha

FERTILIZANTES DE ORIGEN MINERAL

De los productos de origen mineral se permiten las rocas en bruto que no hayan sufrido ataques químicos (p.e. con ácidos) para aumentar su solubilidad. Algunas materias, a pesar de ser productos naturales o rocas en bruto como la urea o el nitrato de Chile, tampoco están autorizadas por ser muy solubles en el suelo, exactamente igual que los nitratos o la urea de síntesis química. Tampoco están autorizados los ácidos húmicos extraídos de Leonardita

- Fosfato natural blando
- Fosfato aluminocálcico
- Escorias de defosforación
- Sal potásica en bruto (por ejemplo kainita, silvinita, etc.)
- Sulfato de potasio con sal de magnesio
- Carbonato de calcio de origen natural (por ejemplo: creta, marga, roca calcárea molida, arena calcárea, creta fosfatada, etc.)

- Carbonato de calcio y magnesio de origen natural (por ejemplo. creta de magnesio, roca de magnesio calcárea molida, etc.)
- Sulfato de magnesio (por ejemplo: kieserita)
- Solución de cloruro de calcio
- Sulfato de calcio (yeso)
- Cal industrial procedente de la producción de azúcar
- Azufre elemental
- Oligoelementos
 - Hierro, Cobre, Molibdeno, Manganeso, Zinc, Boro, como sales o como quelatos. El Calcio y el Magnesio no se consideran oligoelementos, y no están autorizados en esta forma.
- Cloruro de sodio
- Polvo de roca

Lucha contra plagas y enfermedades

Es fundamental para mantener el cultivo libre de plagas o enfermedades la fertilización del suelo como se ha explicado anteriormente. El abonado del suelo con productos químicos solubles, especialmente nitrogenados, interfiere en el metabolismo de la planta, y además de hacerla acumular agua y crecer con excesiva exuberancia, la hace más apetecible para las plagas y enfermedades y más sensible a sus ataques. La falta de materia orgánica en el suelo también provoca que se desarrollen exageradamente nemátodos y hongos patógenos.

Las prácticas mediante las que se previenen o combaten las plagas, enfermedades y malas hierbas son:

- la selección de las variedades y especies adecuadas
 - Las variedades autóctonas suelen estar adaptadas a las plagas y enfermedades habituales en la zona. En otros casos, como en las virosis de algunas hortalizas de reciente introducción, habrá que buscar variedades comerciales resistentes. Otras veces habrá que adaptar el calendario de siembra, poda o recolección al ciclo de las plagas o enfermedades en cuestión.
- un adecuado programa de rotación
 - Las rotaciones de cultivo son fundamentales en agricultura ecológica, además de para mantener la fertilidad del suelo a lo largo del tiempo como se explicó anteriormente, para prevenir la aparición de plagas y enfermedades. Muchas especies de nemátodos y de hongos del suelo están especializadas en atacar a cierta familia de plantas, y se ven favorecidos si se repite el mismo cultivo u otro de la misma familia.
 - También hay insectos especializados en ciertos cultivos cuyo ciclo puede romperse con la rotación adecuada, o simplemente (caso del picudo de la platanera), arrancando y replantando tras las labores adecuadas.
 - El monocultivo en grandes superficies favorece la extensión de los ataques de plagas. Cultivos asociados o barreras como setos pueden interrumpir la propagación de ciertas plagas.
- medios mecánicos de cultivo
 - El laboreo del suelo puede ser eficaz contra ciertas plagas que viven en el suelo. Contra las malas hierbas no hay ningún herbicida autorizado. Sólo se pueden combatir mediante medios mecánicos o mediante medios térmicos
- la protección de los enemigos naturales mediante medidas que los favorezcan
 - Los productos fitosanitarios, especialmente los muy persistentes o que no son selectivos, alteran el equilibrio que en condiciones normales debería haber entre cada plaga y sus enemigos naturales (otros insectos o ácaros que son sus depredadores o parásitos). Después de un tratamiento no selectivo que elimina por igual a la mayor parte de la plaga y a sus enemigos naturales, la plaga se reproduce más rápido que sus enemigos y alcanza pronto los mismos niveles que antes del tratamiento. Los enemigos naturales de las plagas pueden ser favorecidos mediante la plantación de setos o de cultivos asociados en los que se favorezca su cría. Otra forma de favorecerlos, la única posible en medios demasiado artificiales como invernaderos, es su cría (varias casas comerciales se dedican a esta actividad) y posterior suelta. Las plagas más dañinas e incontrolables son las de reciente introducción en un lugar donde antes no estaba, porque los depredadores propios de ese lugar aún no se han adaptado para alimentarse de ella, o los depredadores específicos (especializados en depredar esa plaga) que tenía en su lugar de origen aún no se han

introducido. Es el caso actualmente en Canarias de la mosca blanca de las ornamentales o de la polilla guatemalteca de la papa.

- quema de malas hierbas

Los rastrojos y restos de cultivo no deben quemarse, aparte de por su peligrosidad, porque es una materia orgánica que se desperdicia y que podría haberse incorporado al terreno. En cambio está permitido el combate contra las malas hierbas, aparte de mediante labores mecánicas, mediante medios térmicos, como quemadores de butano.

Si no basta con estas técnicas, y en caso de que un peligro inmediato amenace el cultivo, se permite el tratamiento con productos fitosanitarios autorizados mencionados en el Anexo II-B del reglamento 2092/91, de acuerdo con las condiciones de utilización mencionadas en dicho Anexo. Algunas materias, como la azadiractina, la piretrina o la rotenona, tienen entre sus condiciones particulares la de "necesidad reconocida por la autoridad de control". Se debe solicitar al CRAE de Canarias, mediante el impreso correspondiente, autorización para su empleo. En el caso de los productos comerciales, deberán estar inscritos en el registro de fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y constar claramente su composición, y emplearse para los cultivos para los que hayan sido autorizados. Estos fitosanitarios no por ser origen natural dejan de ser peligrosos para quien los maneja (especialmente la rotenona). Han de aplicarse con mascarilla y demás precauciones previstas con carácter general para productos fitosanitarios.

Como ya se comentó anteriormente, entre los fines de la agricultura ecológica, está "emplear en la medida de lo posible recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente". Por ello, el agricultor debe ser lo más autosuficiente posible, procurando combatir las plagas o enfermedades principalmente mediante prácticas culturales, elaborar sus propios fitosanitarios o emplear materias comunes, con preferencia a tener que depender de la adquisición de productos comerciales, por muy naturales o certificados como utilizables en agricultura ecológica que estuvieran.

Es frecuente en agricultura ecológica la preparación de maceraciones de plantas (caldo obtenido dejando fermentar en agua durante varios días plantas tales como ortiga, cola de caballo, valeriana o capuchina) o lixiviados de compost: (caldo obtenido recogiendo el agua con que se ha lavado un compost maduro). Sus efectos terapéuticos sobre los cultivos pueden deberse a las siguientes causas: hacer aumentar su resistencia por su efecto fertilizante, inducir la síntesis por parte de la planta de fitoalexinas (toxinas naturales que la planta produce en respuesta a los ataques de sus enemigos), o ser caldo de cultivo de microorganismos antagonistas de los microorganismos e insectos perjudiciales.

La lista de materias autorizadas es la siguiente:

INSECTICIDAS

- Azadiractina extraída de *Azadiracta indica* (Arbol Neem)

Este producto es de los que para ser empleado necesita de la autorización de la autoridad de control. No confundir con el producto en bruto, o aceite de neem, que figuraría dentro del apartado de "aceites vegetales", y que tiene más principios activos aparte de la azadiractina. Este producto tiene la ventaja de ser sistémico.

- Lecitina

- Aceites vegetales (por ejemplo aceite menta, aceite de pino, aceite de alcaravea)

- Piretrinas extraídas del *Chrysanthemum cinerariaefolium*

- Rotenona extraída de *Derris spp*, *Lonchocarpus spp* y *Terphrosia spp*

Estos dos productos son de los que para ser empleados necesitan de la autorización de la autoridad de control.

- Aceite de parafina

- Aceites minerales

Este producto es de los que para ser empleado necesita de la autorización de la autoridad de control. Se conoce como aceite de verano, y es un producto indicado para combatir los insectos chupadores, como pulgones, moscas blancas, cochinillas, etc.

- Sal de potasio rica en ácidos grasos (jabón suave)

Este producto se conoce como jabón potásico, y es un producto indicado, solo o en combinación con otros fitosanitarios, para combatir los insectos chupadores, como pulgones, moscas blancas, cochinillas, etc.

- Microorganismos (bacterias, virus y hongos) por ejemplo *Bacillus thuringiensis*, Granulosis virus, etc

Los microorganismos se pueden emplear sólo si no son transgénicos. Actualmente son de uso común *Bacillus thuringiensis* para control de larvas de lepidópteros (orugas, lagartas o roscas), *Beauveria bassiana* para control de mosca blanca y *Trichocerna viridae* y *Trichoderma harzianum* para control de hongos del suelo. Además están a punto de comercializarse otros microorganismos entomopatógenos (nematodos, protozoos, hongos o bacterias que causan enfermedades a los insectos), fungicidas (hongos o bacterias que son antagonistas de los hongos que provocan enfermedades) o nematófagos (hongos enemigos de los nemátodos).

ATRAYENTES PARA TRAMPAS O MOSQUEROS

- Proteínas hidrolizadas

- Fosfato diamónico

Estos productos se emplean como atrayentes en trampas o mosqueros para dípteros

- Feromonas

Estos productos se emplean como atrayentes en trampas o mosqueros para diversas especies. Consisten en la hormona de atracción sexual de, según las especies, el macho o la hembra.

INSECTICIDAS QUE SOLO SE PUEDEN USAR EN TRAMPAS O MOSQUEROS

- Piretroides (sólo deltametrina o lambdacihalotrina)

Estos productos se emplean únicamente dentro de trampas o mosqueros para la mosca de la fruta o la mosca del olivo, en combinación con el atrayente (feromonas o hidrolizado de proteínas) correspondiente.

HELICIDAS

- Metaldehído

Este producto se emplea en cebos contra caracoles y babosas

FUNGICIDAS

- Cobre en forma de hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre tribásico u óxido cuproso

Las sales de cobre, por problemas de contaminación en el suelo en las zonas donde se ha usado en exceso, tienen limitado su empleo hasta la cantidad máxima de 6 Kgrs/Ha/año de cobre.

- Sulfuro de cal (polisulfuro de calcio)

Este producto es de los que para ser empleado necesita de la autorización de la autoridad de control. Lo puede elaborar el propio agricultor hirviendo agua con una mezcla de tres partes de azufre por una de cal. El

producto puro se usa para tratamientos de invierno en frutales y viña contra las plagas que se refugian bajo la corteza. Disuelto en 6 partes de agua es útil en pulverizaciones contra el oidio del viñedo.

- **Permanganato de potasio**

Este producto es un poderoso antioidio, útil en pulverizaciones contra el oidio del viñedo dirigidas al racimo. Puede ser fitotóxico en tratamientos a las hojas.

- **Harina de cuarzo**

Este producto se conoce también como polvo de roca. En espolvoreo o en suspensión en agua (ciertos productos comerciales lo contienen en forma finamente molida) es un fungicida usado ampliamente como alternativa a las sales de cobre

- **Microorganismos (bacterias, virus y hongos)**

- **Azufre**

Este producto sigue siendo el fitosanitario más común incluso en agricultura convencional. Util contra los oidios y contra ácaros en espolvoreo o en pulverización cuando está formulado como mojable.

- **Cera de abejas**

Este producto se emplea para tratar las heridas en la poda. También de la cera de abejas se extraen los propóleos, que disueltos en alcohol se emplean como fungicida.

PRODUCTOS POST-COSECHA

- **Etileno**

Este producto se permite únicamente para la maduración de plátanos en post-cosecha. No se autoriza, ni ningún otro producto que tenga efecto de hormona vegetal, para inducir o acelerar la maduración de otras especies.

- **Alumbre potásico (kalinita)**

Este producto se emplea en post-cosecha de plátanos como fungicida y para que los frutos floten en el tanque donde se lavan

Material de reproducción

Las semillas y material de reproducción vegetativa empleados, en principio deberían estar producidos de acuerdo al método de producción ecológica. Sin embargo, dado que aún no es posible encontrar semilla ecológica para muchas especies y variedades, o las que hay no han sido ensayadas en muchas zonas, se permite una excepción. Podrán emplearse semillas y material de reproducción vegetativa de producción convencional a condición de que:

- no estén tratados con productos no autorizados
- no sean transgénicos
- no haya disponibilidad de esa especie y variedad de producción ecológica en el mercado. En la página web del Ministerio de Agricultura puede consultarse la lista de variedades comerciales obtenidas de forma ecológica disponibles en el mercado y empresas que las suministran. <http://www.mapya.es/es/alimentacion/pags/ecosemillas/intro.htm>
- se haya pedido autorización a la autoridad de control para su empleo

Las plantas de semillero se han de producir empleando semillas, substratos, fertilizantes y tratamientos autorizados por el organismo de control, ya se adquieran de productor autorizado o se produzcan en la propia explotación

Los plantones (plantas vivas de especies leñosas para plantación) aún no están regulados

Reconversion

Las presentes normas deberán haberse aplicado en las parcelas durante un período de al menos dos años, o en el caso de los cultivos perennes, de al menos tres años antes de la primera cosecha con derecho a ser comercializada con la indicación "agricultura ecológica". El plazo se cuenta a partir de la fecha comprobada de último tratamiento o abonado con productos no autorizados, o si no hay constancia, a partir de la fecha de la solicitud de inscripción. Si hay pruebas o garantías suficientes de que un en periodo de tres años antes de la solicitud la finca estuvo libre de tratamientos o abonados no autorizados, el plazo puede reducirse.

Durante el primer año, conocido como "Año cero", el producto del cultivo de la parcela se ha comercializar como si fuera convencional. Durante el segundo año (o segundo y tercer año en el caso de cultivos perennes) se permite la indicación "reconversión a la agricultura ecológica".

Regadío

Con carácter general están prohibidas las prácticas contaminantes o que comprometan a largo plazo la fertilidad del suelo. Por ello está prohibido el uso de agua depurada en regadío, y se exige que la instalación de riego esté separada de toda red en la que haya mezcla de agua depurada o residual.

El agua depurada de origen urbano o industrial contiene, además microorganismos patógenos para el hombre que podrían causar problemas de salud si esa agua se usara para regar hortalizas, cantidades inaceptables de metales pesados (que se acumulan en el suelo sin posibilidad de que se eliminen), de fósforo y nitrógeno disueltos (cuyo uso en fertilización en esta forma está prohibido) y de boro, cloro y otros elementos que en exceso son tóxicos (procedentes de los productos de limpieza de uso doméstico).

Puede tolerarse en cambio el regadío con agua procedente de un sistema de depuración por lagunaje, plantas acuáticas o filtración del agua residual de la propia vivienda unifamiliar (siempre que en dicha vivienda no se hagan vertidos o se usen productos de los indicados anteriormente). También podría tolerarse el regadío con agua depurada de origen urbano o industrial procedente de un sistema de depuración terciario, siempre que mediante la analítica adecuada, a cargo del interesado, se demostrara la ausencia de contaminantes.

El riego con aguas salinas en exceso manejadas inadecuadamente, sin añadir al suelo las enmiendas necesarias, ni tener en cuenta la fracción de lavado a la hora de calcular las necesidades de agua de riego, compromete la fertilidad del suelo, y tampoco es admisible en agricultura ecológica. No obstante los suelos salinizados pueden llegar a regenerarse con las prácticas adecuadas. No así los contaminados por metales pesados.

LAS GARANTIAS DE CONTROL EN AGRICULTURA ECOLOGICA

Además de las normas de producción, objeto de los Anexos I y II del Reglamento (CEE) 2092/91, en agricultura ecológica es necesario cumplir, a fin de que sea posible certificar las cosechas, ciertas garantías de control. Este es el objeto del Anexo III. Se imponen ciertas limitaciones a los cultivos convencionales que puede tener el mismo titular, y se obliga a llevar cierta contabilidad mínima y a cumplimentar ciertos documentos de circulación con cada partida de producto, a fin de garantizar la trazabilidad.

Garantías de control en la explotación

La producción deberá llevarse a cabo en una unidad cuyos locales de producción, parcelas, pastos, zonas de ejercicio y de acceso al aire libre de los animales, instalaciones ganaderas, y, en su caso, locales para almacenamiento de vegetales, productos vegetales, productos animales, materias primas e insumos, estén claramente separados de aquéllos de cualquier otra unidad que no produzca de conformidad con las normas contempladas en el presente Reglamento. La

mínima separación que se exige, en el caso de regadíos, es que la instalación de riego a partir del estanque (si al agua del estanque no se le añaden productos no autorizados) esté separada de toda otra instalación destinada a regar una unidad convencional. Los almacenes de fitosanitarios, fertilizantes y cosechas evidentemente tampoco se pueden compartir.

Si el productor posee otras unidades de explotación que se cultivan de forma convencional en la misma comarca (a efectos nuestros una comarca puede ser la isla), además de las medidas de separación del párrafo anterior, se imponen ciertas limitaciones a lo que puede cultivarse en dichas unidades, que también han de estar sometidas al control del CRAE de Canarias y pueden ser también objeto de inspección. En dichas unidades convencionales no puede haber producción paralela, es decir no podrán producirse vegetales de la misma variedad que los vegetales producidos en la unidad ecológica, ni de una variedad que no sea fácilmente distinguible de ésta. Para cultivos anuales no se permiten excepciones.

La producción paralela puede permitirse como excepción en el caso de que sean cultivos perennes, con las siguientes condiciones:

- En la hoja correspondiente de la solicitud de inscripción se hará un plan de reconversión, para ser aprobado junto con la inscripción del productor, que comprometerá al productor formalmente y con arreglo al cual el inicio de la reconversión a la producción ecológica de la última parte de las superficies incluidas en el mismo comenzará lo antes posible y, en todo caso, en un plazo máximo de cinco años,
- Se tomarán medidas, para prevenir la mezcla o confusión de los productos procedentes de dichas unidades
- la cosecha de cada uno de los productos considerados se comunicará al organismo o autoridad de control con una antelación de al menos 48 horas,

Se llevará un cuaderno de explotación, según el modelo proporcionado por este Consejo, que permanecerá siempre en la explotación convenientemente actualizado y a disposición de los inspectores del CRAE de Canarias, donde se realizarán las anotaciones oportunas acerca de las siembras, aportaciones de fertilizantes, tratamientos, labores o cosechas, en la fecha en que se hagan.

Garantías de control en la industria donde se entreguen los productos

Se han de tomar medidas para garantizar en el momento de la recepción la separación de los productos procedentes de unidades de producción ecológicas, en reconversión y convencionales, ya sea temporalmente (fechas distintas), espacialmente (entrada y circulación por lugares y líneas distintos) y/o mediante identificación diferenciada.

La industria dispondrá de zonas separadas física o temporalmente dentro de los locales para el almacenamiento de los productos, antes y después de las operaciones

Las operaciones se efectuarán por series completas y sin interrupción, separadas en el espacio o en el tiempo de las operaciones similares que se efectúen con productos en reconversión o convencionales. Si dichas operaciones se efectúan sin fecha u hora fija, se anunciarán con anticipación, dentro de un plazo establecido de común acuerdo con la autoridad de control

Documentación a cumplimentar por los productores

Los productores rellenarán volantes de circulación numerados (proporcionados por este Consejo) para toda entrega de productos ecológicos destinados a ser comercializados empleando las indicaciones protegidas, y enviarán a este Consejo la copia correspondiente (color amarillo) antes de 16 días naturales. El volante lo debe rellenar el propio productor en el momento de la entrega.

Documentación a cumplimentar y contabilidad a llevar por la industria donde los productores entreguen los productos

Los elaboradores, para las partidas enviadas fuera de la comunidad autónoma, rellenarán declaraciones de expedición de mercancías numeradas (proporcionados por este Consejo), el original de dicho documento y la copia destinada a la autoridad u organismo de control en destino acompañarán físicamente a la partida, y enviarán a este Consejo la copia correspondiente (color amarillo) antes de 16 días naturales.

Los elaboradores deben garantizar la trazabilidad, o posibilidad de rastrear el camino que siguen los productos a través de toda la cadena de producción, elaboración y distribución. A partir de los datos que figuran en el etiquetado tal como se presenta al consumidor final, y a través de la contabilidad de los sucesivos elaboradores o distribuidores por los que el producto ha pasado, se debe poder llegar a conocer de cuál explotación agraria proceden. Comprobaciones de la trazabilidad serán parte de lo que los inspectores hagan en las visitas a los elaboradores.

La contabilidad que lleve la industria debe:

- permitir localizar al suministrador de los productos
- permitir determinar la naturaleza, cantidades, y utilización que se haya hecho, de las materias primas agrarias destinadas a la elaboración de productos objeto de certificación por esta autoridad de control, que hayan sido entregados a la industria
- permitir localizar a los destinatarios, y si fueran diferentes a los compradores, de cualquiera de los productos objeto de certificación por esta autoridad de control que hayan salido de la industria
- Los datos estarán documentados, para las entradas, con los documentos de circulación emitidos por los suministradores y con la declaración trimestral, y para las salidas, con los documentos de circulación
- demostrar el equilibrio entre las entradas y las salidas

LAS NORMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADERÍA ECOLÓGICA

Principios generales

La ganadería para ser sostenible debe de estar asociada a la agricultura. Debe contribuir al mantenimiento y la mejora de la fertilidad de los suelos satisfaciendo las necesidades de nutrientes de los cultivos y mejorando la materia orgánica del suelo. Por ello la ganadería que no tenga una mínima base territorial no puede considerarse ecológica.

El número de animales por unidad de superficie, o carga ganadera, debe guardar una estrecha proporción con la superficie disponible para evitar los problemas derivados del sobrepastoreo y de la erosión. Así mismo demasiados animales por superficie pueden causar problemas de contaminación debida al exceso de estiércol en el suelo, en las aguas superficiales y en las capas freáticas.

No es un problema grave en Canarias, pero en el norte de Europa el exceso de ganadería que no está ligada a la tierra causa graves problemas de contaminación. Por eso la normativa europea en ganadería ecológica se preocupa particularmente de controlar la carga ganadera excesiva, y la normativa en agricultura ecológica de controlar las aportaciones excesivas de estiércol al terreno. No es obligatorio que toda la alimentación del ganado proceda de la propia explotación, pero en la práctica el sistema será más viable, sostenible y rentable económicamente cuanto menos dependa el ganado de alimentos de fuera de la explotación.

Todos los animales de la explotación ganadera se deben de criar como ecológicos. Se permite que el mismo ganadero críe ganado convencional siempre que se trate de animales de otra especie y estén en locales y parcelas claramente separados de los que cumplen las normas.

Se permiten sin embargo las siguientes excepciones en cuanto a la separación:

- Con la autorización previa de este Consejo, durante un período limitado cada año, animales convencionales pero procedentes de ganadería extensiva pueden utilizar pastos inscritos en este Consejo, aunque no simultáneamente con los animales ecológicos.
- Los animales ecológicos pueden pastorear en tierras comunes de pasto siempre que estas tierras no hayan sido tratadas con productos no permitidos al menos en los tres últimos años y que los animales convencionales que pasten en estas tierras se críen de manera extensiva. El ganadero deberá demostrar a satisfacción de este Consejo que ambos tipos de animal han estado adecuadamente separados.

Origen de los animales

Se han de seleccionar las razas o estirpes teniendo en cuenta su adaptación al entorno, su vitalidad y su resistencia a las enfermedades, dando preferencia a las razas y estirpes autóctonas por ser las que en principio están más adaptadas a las condiciones locales.

Los animales que constituyen la ganadería deben proceder de explotaciones ecológicas y haber cumplido las normas desde su nacimiento, aunque se permiten ciertas excepciones si no se dispone de animales ecológicos, con la autorización previa de la autoridad de control:

- los animales que ya estaban presentes en la unidad cuando comenzó su reconversión.
- Los animales convencionales que se introduzcan para constituir por primera vez el rebaño o ganadería con un tiempo máximo de vida:
 - 18 semanas para pollitas destinadas a la producción de huevos, hasta el 31 de diciembre de 2005. A partir de entonces será de tres días.
 - 3 días para pollitos destinados a la producción de carne
 - 6 meses para terneros y caballos y que cumplan las normas tras el destete
 - 60 días para cabras y ovejas y que cumplan las normas tras el destete,
 - 35 kg para lechones y que cumplan las normas tras el destete.
- animales convencionales para renovación o reconstitución del rebaño, en caso de elevada mortalidad de animales causada por enfermedad o catástrofe.
- animales convencionales para reposición:
 - pollitas destinadas a la producción de huevos, de menos de 18 semanas, hasta el 31 de diciembre de 2005. A partir de entonces será de tres días.
 - aves de corral destinadas a la producción de carne, de menos de tres días
 - hembras de porcino destinadas a la reproducción, desde el momento mismo de destete, que pesen menos de 35 kg.
 - hembras nulíparas de equino o bovino hasta una cantidad máxima anual del 10% del ganado adulto
 - hembras nulíparas de porcino, ovino y caprino hasta una cantidad máxima anual del 20% del ganado adulto.
 - Machos convencionales destinados a la reproducción, aunque deberán cumplir las normas tras su entrada en la explotación.

Reconversión

Conversión de tierras: Toda la superficie de la unidad utilizada para la alimentación animal debe cumplir las normas de agricultura ecológica durante el mismo período de reconversión fijado para explotaciones agrícolas. Este tiempo podrá sin embargo reducirse para las tierras que utilicen las especies no herbívoras hasta un año en el caso general, y si el terreno en cuestión no ha sido tratado en el pasado reciente con productos no autorizados, a seis meses.

Conversión de animales y sus productos: Para que los productos animales puedan venderse como ecológicos se deben haber criados conforme a las normas durante al menos:

- 12 meses en el caso de équidos y bovinos destinados a la producción de carne y las 3/4 partes de su tiempo de vida.
- 6 meses para cabras y ovejas.
- 4 meses para cerdos.
- 3 meses para animales destinados a la producción de leche.
- 10 semanas para aves de corral destinadas a la producción de carne y siempre que se introduzcan antes de los 3 días de vida.
- 6 semanas para aves de corral destinadas a la producción de huevos.
- Con el fin de constituir un rebaño y sólo para terneros y pequeños rumiantes destinados a la producción de carne, el período mínimo de conversión hasta el momento de la venta o sacrificio será de 6 meses para terneros y 2 meses para pequeños rumiantes, pero siempre que procedan de ganadería extensiva, cumplan las normas tras el destete y entren en la unidad de producción con menos de 6 meses en el caso de terneros y 45 días para los pequeños rumiantes.

Si se hace reconversión simultánea de animales y tierras, y los animales se alimentan principalmente del producto de la explotación, el plazo se reduce a 24 meses.

Alimentación

El objetivo fundamental de la alimentación es cumplir los requisitos nutritivos del ganado en sus diversas etapas y garantizar la calidad de la producción, sin tener que incrementarla al máximo. Deberá asegurarse con piensos y forrajes ecológicos, preferentemente de la misma finca inscrita y cuando no sea posible de otras también inscritas como ecológicas. Está expresamente prohibida la alimentación forzada.

El alimento básico de los mamíferos jóvenes será la leche natural y preferentemente la materna, debiéndose alimentar de esta forma durante un período mínimo que será de 3 meses para bovinos y équidos, 45 días para ovejas y cabras y 40 días para cerdos.

Los animales ecológicos mamíferos deben recibir lactancia materna, o a lo sumo de una nodriza, durante un periodo mínimo. Está prohibido el destete precoz ni aunque los piensos de arranque o iniciación que se le suministraran a la cría procedieran de cultivo ecológico.

El alimento básico de los herbívoros estará constituido de forrajes comunes, frescos (hierba), secos (heno, pasto o paja) o ensilados en un 60% como mínimo. Podrá autorizarse un mínimo del 50% en el caso de animales destinados a la producción de leche, al principio de la lactación, y durante un período máximo de tres meses.

Los animales rumiantes (o herbívoros teniendo en cuenta los caballos y los conejos) han de ser alimentados principalmente con forrajes. No se permite la alimentación de rumiantes principalmente con concentrados, como si fueran monogástricos, habitual en el cebo precoz en ganadería convencional, ni aunque estos concentrados procedieran de cultivo ecológico.

A los cerdos y las aves de corral se les deberá incluir en su alimentación diaria forrajes comunes.

Las aves de corral deberán recibir durante la fase de engorde al menos un 65% de cereales.

Se autoriza la alimentación con piensos en reconversión, pero sólo en un porcentaje máximo del 30%, que puede alcanzar el 60% si proceden de la misma granja inscrita.

Se permite la inclusión de cierta cantidad de alimentos convencionales, en los siguientes casos excepcionales:

- Siempre y cuando al ganadero le resulte imposible obtener alimentos exclusivamente ecológicos, y por un período transitorio que finalizará el 24 de agosto de 2005, se permite el uso de alimentos convencionales, en un máximo anual del 10% para herbívoros y del 20%

para cerdos y aves de corral, medido en porcentaje de materia seca. Puede elevarse hasta el 25% diario en materia seca y respecto al total de la ración diaria.

- Con la autorización previa de este Consejo podrán usarse porcentajes mayores, durante un período limitado y para una zona específica, si se pierde la producción forrajera por alguna de las siguientes causas:
 - condiciones meteorológicas excepcionales
 - brotes de enfermedades infecciosas
 - contaminación con sustancias tóxicas
 - incendios.

Dichos alimentos convencionales están sujetos asimismo a ciertas limitaciones:

- se han producir o preparar sin utilizar disolventes químicos
- sólo se pueden emplear las materias primas que figuran en la sección 1 de la parte C del Anexo II del reglamento
- Están expresamente prohibidos los alimentos procedentes de organismos modificados genéticamente o los productos derivados de ellos.
- Está prohibida la adición de antibióticos, coccidiostáticos, medicamentos, factores de crecimiento o cualquier otra sustancia que se utilice para estimular el crecimiento o la producción.

Sólo se pueden utilizar, tanto si son ecológicas como convencionales, las siguientes materias primas de origen animal:

- Lácteos: leche, entera o desnatada, líquida o en polvo, y sus derivados: mazada, suero de leche, caseína y lactosa.
- Pescado y otros animales marinos: pescado, aceite, hidrolizados por vía enzimática y harina.

Pueden emplearse materias de origen mineral como fuente de sodio, calcio, fósforo, magnesio y oligoelementos, así como vitaminas de origen natural.

Sanidad

En ganadería ecológica es fundamental la prevención de las enfermedades mediante las prácticas adecuadas. Para ello se procurará:

- emplear las razas o estirpes más rústicas o adaptadas a las condiciones locales
- alimentación adecuada procedente de cultivo ecológico
- ejercicio y acceso regular a pastos
- mantener una densidad adecuada de animales, evitando la sobrecarga en los pastos o el hacinamiento en los corrales y alojamientos.

Se podrán emplear productos homeopáticos, oligoelementos y productos fitoterapéuticos, como extractos y esencias de plantas.

En el caso de que un animal cayera enfermo, y si la utilización de los productos del punto anterior no resultara eficaz, podrán utilizarse medicamentos veterinarios alopáticos, de síntesis

química o antibióticos, pero sólo como tratamiento curativo. Se hará bajo la responsabilidad de un veterinario, se identificará individualmente al animal o animales tratados, y se comunicará tal circunstancia a la autoridad de control. El tiempo de espera será el doble del establecido con carácter general. Si un animal recibe más de dos tratamientos en un año habrá de volver a pasar un periodo de reconversión.

Si el mismo animal está recibiendo con frecuencia tratamientos alopáticos de forma curativa es indicio de que no está adaptado. Debiera ser eliminado de la explotación.

La utilización de estos medicamentos veterinarios alopáticos, de síntesis química o antibióticos, está prohibida en cambio como tratamiento preventivo.

La práctica habitual en ganadería convencional es tratar de forma preventiva a la totalidad de los animales en cuanto alguno cayera enfermo. Esto no es aceptable en ganadería ecológica, donde sólo trataremos de forma curativa al animal afectado. Si cayeran enfermos muchos animales a la vez sería indicio de que hay algún grave fallo en el manejo o la alimentación, o que están demasiado hacinados, o que los alojamientos no reúnen las condiciones adecuadas, o que esa raza o estirpe no está adaptada. Si esa situación se prolonga demasiado, podría ser descalificada la ganadería entera.

Está prohibida también la utilización de sustancias artificiales destinadas a estimular el crecimiento o la producción, u hormonas o sustancias similares para el control de la reproducción, tanto administradas como medicamento como añadidas en el pienso.

Se permiten en cambio las vacunas y otros tratamientos veterinarios que fueran obligatorios en virtud de la legislación nacional o comunitaria.

Prácticas zootécnicas

La reproducción deberá basarse en métodos naturales, aunque se autoriza la inseminación artificial. Todas las otras formas de reproducción artificial o asistida están prohibidas.

Se prohíbe cualquier mutilación al animal. Por tanto prácticas como la colocación de gomas en el rabo de las ovejas, corte del rabo, recorte de dientes o del pico y el descuerno no están permitidas. Excepcionalmente y por razones de seguridad, salud, bienestar o higiene de los animales este Consejo podrá autorizar algunas de estas operaciones. Únicamente para mantener la calidad de los productos y las prácticas tradicionales de producción (capones, etc.) se permite la castración física.

Se prohíbe mantener atados a los animales, si bien este Consejo podrá autorizar algunas excepciones cuando sea necesario por motivos de seguridad o bienestar y durante períodos limitados.

La edad mínima de los pollos en el sacrificio será de 81 días, siendo por tanto las estirpes de crecimiento lento las más adecuadas.

Transporte y sacrificio

Se deberá reducir al mínimo el estrés en los animales, cargándolos y descargándolos con precaución y sin emplear ningún sistema de estimulación eléctrica ni tranquilizantes alopáticos.

Gestión del estiércol

Para evitar la contaminación del subsuelo por nitratos y otros elementos nocivos la cantidad máxima de estiércol por superficie utilizada no deberá exceder del equivalente a 170 kg de nitrógeno por hectárea. Esta cifra se ha calculado que corresponde a las deyecciones de las siguientes cantidades de animales por hectárea:

- Gallinas ponedoras: 230.
- Pollos de carne: 580.
- Cerdos: 14.

- Cerdas reproductoras: 6,5.
- Lechones: 74.
- Cabras y ovejas: 13,3.
- Conejas reproductoras: 100.
- Vacas lecheras, bovinos machos de más de dos años y équidos de más de 6 meses: 2.
- Otras vacas: 2,5.
- Terneras para cría y terneras de engorde: 2,5.
- Bovinos de 1 a 2 años: 3,3.
- Bovinos de menos de 1 año y terneros de engorde: 5.

En la superficie utilizada se podrá computar la de otras explotaciones agrarias ecológicas que, aunque no sean del mismo titular, empleen ese estiércol en su fertilización. El estiércol se almacenará de forma que no contamine el subsuelo.

Como ya se comentó anteriormente, no es un problema grave en Canarias, pero en el norte de Europa el exceso de ganadería que no está ligada a la tierra causa graves problemas de contaminación. Por eso la normativa europea en ganadería ecológica se preocupa particularmente de controlar la carga ganadera excesiva. No es imprescindible tener toda la superficie que resulte del cálculo de dividir el número de animales por la cantidad máxima de animales por unidad de superficie del párrafo anterior dedicada a pastoreo. Bastaría que con ese estiércol se fertilizaran otras explotaciones agrarias ecológicas que completaran la superficie anterior. En todo caso se debe tener un mínimo de superficie de pastos, como se verá en el punto siguiente.

Corrales, alojamientos y zonas al aire libre

Todos los animales deberán tener acceso a zonas al aire libre, a pastos los animales herbívoros, o a zonas abiertas de ejercicio cubiertas de vegetación en su mayor parte los demás animales, a menos que las condiciones atmosféricas o fisiológicas del animal no lo permitan. Sólo la fase final de engorde del ganado vacuno, porcino y ovino para producción de carne se puede llevar a cabo en interior, aunque siempre que no supere la quinta parte de su tiempo de vida y como máximo 3 meses. Las aves de corral tendrán acceso al aire libre al menos la tercera parte de su vida.

Se prohíbe el mantenimiento en jaulas de las aves de corral. Las aves acuáticas deberán tener acceso siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan a una corriente de agua, charco o estanque.

Por motivos sanitarios el gallinero, zonas al aire libre y material utilizado en ellos, tras la cría de las aves de corral deberá vaciarse para su limpieza y desinfección, así como para dejar que la hierba vuelva a crecer.

Se indican a continuación las superficies mínimas de alojamiento, tanto cubiertas como al aire libre (corrales o parque):

ANIMAL	SUPERFICIE CUBIERTA (m ² /cabeza)	SUPERFICIE AIRE LIBRE (m ² /cabeza)
Bovino y equino reproducción y engorde hasta 100 kg	1,5	1,1
Idem hasta 200 kg	2,5	1,9
Idem hasta 350 kg	4,0	3,0
Idem más de 350 kg	5 (mínimo: 1 m ² /100 kg)	3,7 (mínimo: 0,75 m ² /100 kg)

Vaca lechera	6	4,5
Toro para reproducción	10	30
Oveja y cabra	1,5: oveja y cabra 0,35: cordero y cabrito	2,5: oveja y cabra 0,5: cordero y cabrito
Cerda nodriza con lechones de hasta 40 días	7,5	2,5
Cerdos de engorde hasta 50 kg	0,8	0,6
Idem hasta 85 kg	1,1	0,8
Idem hasta 110 kg	1,3	1
Cerdo reproductor	2,5 hembra y 6,0 macho	1,9 hembra y 8,0 macho

Para aves el número máximo de cabezas y las superficies mínimas son las siguientes:

	SUPERFICIE CUBIERTA (animales/m2)*	SUPERFICIE AIRE LIBRE (m2/animal)
Gallina ponedora	6	4
Aves de engorde en alojamiento fijo	10 (máximo 21 kg peso vivo/m2)	4: pollo y pintada 4,5: pato 10: pavo 15: oca
Pollo en alojamiento móvil	16 (máximo 30 kg peso vivo/m2)	2,5

*: La longitud mínima de percha es de 18 cm para gallina y de 20 cm para pintada.

Los alojamientos deberán proporcionar al animal adecuada libertad de movimientos con espacio suficiente para garantizar su bienestar y comodidad, fácil acceso a la alimentación y al agua, y niveles de circulación de aire, temperatura, iluminación, humedad relativa, polvo y gas no perjudiciales. El alojamiento no es obligatorio si las condiciones climáticas posibilitan la vida del animal al aire libre.

Los mamíferos deberán disponer de una zona cómoda, lisa, limpia y seca para que el animal pueda descansar, debiendo contener una cama de paja u otro material natural adecuado. Al menos la mitad de la superficie deberá ser terreno firme, sin listones ni rejilla. Se prohíbe el alojamiento en habitáculos individuales excepto para cerdas durante la fase final de gestación y durante la lactación.

Los alojamientos de aves deberán tener al menos la tercera parte del suelo deberá ser firme y cubierta con lecho de paja, virutas, arena o turba. El número máximo de animales por gallinero no excederá de 4800 pollos, 3000 gallinas ponedoras y 2500 capones, ocas o pavos. La superficie máxima del gallinero para producción de carne no excederá de 1600 m2. Se permite la iluminación artificial en gallinas ponedoras, siempre que el período de descanso nocturno continuo sea de 8 horas como mínimo.

Los animales se deben de criar en el suelo, incluso los conejos. No se prohíbe que haya emparrillado, pero debe haber un mínimo de superficie (la mitad para mamíferos y la tercera parte para aves) con suelo firme y cama.

Los alojamientos, recintos, equipo y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse convenientemente. Para ello sólo se podrán emplear los siguientes productos: jabón de potasa y sosa, agua y vapor, lechada de cal, cal, cal viva, hipoclorito sódico (lejía líquida), sosa cáustica, potasa cáustica, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), esencias naturales de plantas, ácidos cítrico, paracético, fórmico, láctico, oxálico y acético, alcohol, ácidos nítrico y fosfórico (sólo en equipos de lechería), formaldehído y carbonato de sodio.

LAS GARANTÍAS DE CONTROL EN GANADERÍA ECOLÓGICA

En el Anexo III del Reglamento (CEE) 2092/91 se recogen los requisitos mínimos de control y medidas precautorias establecidos, a fin de garantizar la trazabilidad de los productos obtenidos y el cumplimiento de las disposiciones de dicho Reglamento. Para garantizar la trazabilidad en la comercialización de carne se ha adoptado en España normativa específica que lo desarrolla.

Granja

Los animales se identificarán en los primeros momentos de su vida: de forma individual en mamíferos de tamaño grande y por lotes o también individualmente en el caso de aves de corral y pequeños mamíferos. Los animales de la especie bovina se identificarán con los dos crotales oficiales (uno en cada oreja) que permite identificar cada animal y la granja en que ha nacido. En las especies porcina, ovina y caprina los animales se identificarán con un crotal auricular individualmente, o por lotes, al destete y antes de salir de la explotación. Las aves de corral y los conejos se identificarán por lotes marcando cada animal con un precinto numerado.

La explotación deberá tener actualizados un Libro de Registro de Explotación reglamentario en el que tendrán que figurar todas las especies presentes en la misma y un libro de Registro de Cría Ecológica en el que se deberán recoger los siguientes datos:

- Fecha de entrada de los animales, su procedencia, período de conversión, marca de identificación e historial veterinario.
- Fecha de salida de los animales, su edad, número, peso en caso de sacrificio, marca de identificación y destino.
- Todo lo referente a la alimentación: tipo de alimento y su proporción en la ración, etc.
- Aspectos sanitarios: fechas del tratamiento, diagnóstico, naturaleza del producto empleado, modo de aplicación, recetas del facultativo y su justificación, y tiempo de espera hasta la comercialización del producto.

Si el productor explota otras unidades de producción convencionales, éstas estarán sujetas también al régimen de control.

Transporte

Los animales deberán ir acompañados del correspondiente volante de circulación que suministra el CRAE de Canarias con la numeración y fecha correspondiente, e identificación de los operadores de origen y destino con sus números de registro en este Consejo, así como la reseña de los animales transportados (número de crotal o precinto, edad en días, raza, sexo y peso en kg). La copia amarilla deberá ser entregada a la autoridad de control antes de los 16 días naturales.

Matadero

El matadero deberá avisar a este Consejo con antelación suficiente la fecha en la que se va a proceder al sacrificio de un animal, o grupo de animales de ganadería ecológica. En caso de que el sacrificio se realice regularmente se fijará un día o días a la semana de mutuo acuerdo con este Consejo.

Las canales se identificarán tras el sacrificio mediante una etiqueta de control o marchamo numerado que facilita este Consejo. Las aves de corral y los conejos conservarán el precinto colocado al comienzo de su vida y no se retirará hasta su venta al consumidor final.

Las piezas saldrán del matadero acompañadas del correspondiente volante de circulación donde figurará la fecha de salida, número de volante, números de registro en el CRAE del matadero y de la sala de despiece a donde van, así como la identificación del producto: número de crotal o precinto, sexo, número de registro de matanza, número de etiqueta de control o marchamo, nombre de la pieza o parte de canal, y peso de la canal o partes de la misma. La copia amarilla del volante deberá entregar el matadero a este Consejo antes de los 16 días naturales.

El matadero deberá llevar un Libro de Registro de Matadero donde se anotarán los datos de entrada (fecha, identificación y número de registro en el CRAECA del productor, número de crotal o identificación del animal o lote, y número del volante de circulación de animales vivos), sacrificio (fecha y hora, número de registro de matanza, número de control o marchamo de la canal, de sus partes o del animal entero si se trata de aves de corral o conejos, y peso de los mismos), y salida (fecha y hora, peso de la canal o de sus partes tras el oreo, e identificación y número de registro en el CRAECA del destinatario, y número del volante de circulación que acompaña a las diferentes piezas).

Sala de despiece

Deberá estar inscrita en este Consejo como industria de elaboración y envasado si es independiente del matadero.

Cuando la sala de despiece proceda únicamente al despiezado y no envase, deberá solicitar las etiquetas de control o marchamos numerados a este Consejo, que se irán colocando en cada pieza obtenida. Si la pieza obtenida tras el despiece se envasa en la misma sala de despiece deberá solicitar las contraetiquetas numeradas a este Consejo además de cumplir lo establecido en la normativa general de etiquetado y de la producción agraria ecológica para los productos envasados.

La sala de despiece dispondrá de un Libro de Registro de Sala de Despiece donde se anotará: fecha de entrada, número de crotal o identificación del animal al que pertenecen las piezas, número de registro de matanza, datos del matadero (nombre, número de operador y número de registro sanitario), nombre y número de operador del titular de la canal o partes de la canal, o animal entero si se trata de conejo o ave de corral, nombre de las piezas o partes de la canal (cuarto trasero derecho, cuarto delantero izquierdo, etc.), peso de la canal o de cada una de las partes de la canal, numeración del volante que acompaña a las mercancías a la llegada a la sala de despiece, y número de marchamos con sus numeraciones correspondientes. En caso de envasar se anotará también la fecha del despiece, número de lote, número de envases obtenidos y peso de los mismos, numeración de las contraetiquetas gastadas, nombre y dirección de los destinatarios y fecha de salida. En caso de que no envase y se destine al comercio detallista, la fecha de despiece, número de lote, peso de las piezas obtenidas, número de etiquetas de control o marchamos empleados con su numeración correspondiente, numeración de los volantes que acompañan a las diferentes piezas, nombre, dirección y número de operador del destinatario y fecha de salida.

Cuando las piezas se destinan al comercio detallista sin envasar deberán ir acompañadas del volante de circulación de este Consejo donde figurarán los números de registro en este Consejo de la sala de despiece y de la carnicería destinataria, así como la identificación de las piezas:

denominación comercial, número de crotal o identificación del animal, clase o tipo de canal, número de marchamo, número de lote, unidades y peso.

Venta al consumidor final

La comercialización de la carne y/o productos cárnicos al consumidor final se podrá realizar, envasada y con las contraetiquetas numeradas facilitadas por el CRAE en cualquier establecimiento, o sin envasar en carnicerías inscritas en el CRAE como puntos de venta directa.

En este último llevará una contabilidad con anotaciones que permita a este Consejo conocer el origen, naturaleza y las cantidades de los productos que han entrado, y que deberá venir reflejado en el volante de circulación que acompaña a la mercancía recibida.

Puede haber carnicerías mixtas (que también vendan carne convencional), pero tendrán que garantizar además que la carne de producción ecológica se conserva y se vende separada del resto de carnes, de forma que no haya ningún contacto físico entre las piezas. Cada pieza llevará su correspondiente precinto o marchamo numerado del CRAE, de tal manera que su troceado sólo se podrá hacer en el punto de venta delante del cliente, conservándose de tal manera que quede hasta el final de la pieza.

En el envasado del producto se añadirá a la denominación del mismo "de producción ecológica" y se deberá cumplir además la normativa general de etiquetado y la correspondiente al etiquetado de la carne.