

**EL ESTUDIO DE**

**LA GALLINA**

**ECOLÓGICA**

**Juan Luis Blanco Rojas**

**3º Explotaciones Agropecuarias**  
**Escuela de Ing. Tecn. Agrícolas**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.- LA AVICULTURA DE CARNE EN LA U.E.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.- La necesidad del cambio.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.- El papel del ganado en una finca ecológica.....</b>	<b>7</b>
<b>2.-ORIGEN DE LOS ANIMALES Y PLANES DE CRÍA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.- PRINCIPIOS GENER. DEL MANEJO EC. DEL GANADO.</b>	<b>9</b>
<b>4.- ESTABULACIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.- Estabulación para aves de corral.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.- Instalaciones y equipos.....</b>	<b>13</b>
<b>5.- ALIMENTACIÓN. RACIONES PARA NO RUMIANTES....</b>	<b>16</b>
<b>5.1.- La alimentación de las ponedoras.....</b>	<b>16</b>
<b>5.2.- La alimentación del pollo campero.....</b>	<b>17</b>
<b>6.- GESTIÓN SANIT. PROFILAXIS Y MEDICINA VETER.....</b>	<b>18</b>
<b>9.- LEGISLACIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>10.- ASPECTOS FUND. DE SU EXPLOTACIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>11.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>12.- TABLAS Y CUADROS.....</b>	<b>23</b>
<b>13.- ANEJOS.....</b>	<b>24</b>

## INTRODUCCIÓN

La producción de este tipo de carne en los últimos años no ha dejado de crecer, es más en los últimos 25 años, prácticamente se ha duplicado.

Las principales razones, en que se fundamenta este éxito expansivo, son de dos tipos: razones técnicas y razones comerciales o de mercado. Entre las primeras podríamos citar entre otras, su bajo coste unitario, la rapidez de su ciclo biológico, la bondad de sus índices, la calidad de sus productos, , la buena relación: coste/calidad, etc.

Entre las segundas está, como probablemente la más importante, la buena aceptación por parte del mercado de este tipo de carne a la que se identifica con una carne sana, sin o con muy poco colesterol, y muy digestible, etc

La conjunción de todas estas razones es la que ha permitido que la carne de ave de corral venga a suponer, a nivel mundial, del orden de:

- el 80 por 100 de la carne vacuna,
- el 67 por 100 de la carne porcina,
- el 450 por 100 de la carne ovina.

Ello no significa que en ciertas regiones como CE no haya problemas de oferta, es decir, de sobre producción, y en consecuencia de precios y mercados. No obstante, y hablando siempre en términos generales, no se duda en afirmar que la carne de ave de corral y la de tipo campera, es una producción de futuro, aunque la segunda junto con la producción ecológica, tardara un mayor tiempo en estar bien asentada entre los consumidores.

## **1.- LA AVICULTURA DE CARNE EN LA UNION EUROPA.**

Las principales características que definen el subsector avícola de carne de la UE nos permitimos destacar por su importancia las siguientes:

- Aparece estancada la producción de pollo vulgarmente llamado broilers, mientras crece la producción de otro tipo de aves, incluyendo el pollo ecológico.
- El endurecimiento del mercado y las propias condiciones internas del subsector, han llevado a una clara reducción de los márgenes unitarios.
- El 60 % de la producción de carne de ave de corral, en la UE-15 se produce en los Estados del Sur y el 54 % en Francia, España e Italia.

Como consecuencia a todo esto, parece ser que cada vez más se le prestara más atención a las aviculturas complementarias, como la que estamos estudiando, teniendo en cuenta que su consumo se verá influenciado por:

- Inversiones importantes
- Formación de consumidores
- Compañías de promoción, etc .

No obstante el 25 % del futuro consumo está en este tipo de avicultura.

### **1.1.-La necesidad del cambio.**

En lo que se refiere a los efectos provocados por los nuevos sistemas intensivos diseñados para mantener o aumentar los rendimientos, las fincas con animales se llevan la palma desde hace algunos años. El impacto de estos sistemas sobre las fincas con animales no pasa desapercibido a los consumidores. Una de las principales razones por la que los vegetarianos evitan la carne se relaciona con las condiciones en las que se crían y engordan los animales. Mucha gente incluyendo los científicos y consejeros de las universidades y escuelas han costatado ahora que la forma en que se aplica nuestro conocimiento de la etología, del comportamiento y del bienestar del animal puede y debe ir unido a un buen manejo del ganado.

Esto no es nuevo. La mayoría de los aspectos de la ganadería tradicional ya procuraban que la etología y la producción animal estuvieran mucho más en sintonía de lo que lo están hoy en día. Antaño había muchas más personas atendiendo a grupos de

animales más reducidos, que eran alimentados con cantidades de alimentos más moderada y que vivían en estabulaciones con camas de paja y ventilada de forma natural. Sin embargo todos los factores que han conducido a la intensificación creciente del uso de los recursos en la agricultura, han moldeado de forma similar los sistemas ganaderos, provocando un detrimento en la salud y el comportamiento del ganado.

Quizá lo más importante para los ganaderos ecológicos sea la relación entre la salud y la vitalidad del individuo animal y la forma en que se trata a este animal. Muchas investigaciones y observaciones demuestran que numerosas enfermedades y síndromes actuales están relacionados con los métodos de estabulación, alimentación y cría, adoptados para aumentar la producción o la rentabilidad. Se han introducido problemas nuevos que requieren nuevas soluciones por parte de los veterinarios o los científicos que estudian los animales.

La resistencia a los antibióticos en el ganado es un problema que hace cada vez más difícil encontrar un remedio para algunas enfermedades bacterianas muy simples, y también llama la atención en todo el mundo el aumento de la resistencia de importantes bacterias patógenas. Por otra parte, la efectividad del propio sistema inmunitario del animal puede reducirse por el sistema en su globalidad. La reducción de la competencia inmunológica parece tener relación con la producción de hormonas por estrés cuando los animales están hacinados, la falta de oportunidades de los animales para desarrollar gradualmente su propia inmunidad, la presencia de pesticidas o residuos de metales pesados o incluso la relación entre ganadero y animales.

Esas enfermedades tecnológicas harán que los científicos y los veterinarios que estudian a los animales se confronten cada día más con problemas nuevos y corremos el riesgo de cavar un pozo sin fondo, del que únicamente podemos salir si adoptamos un sistema que no pretenda alcanzar producciones altas por tener en cuenta únicamente los simples aspectos económicos. En otras palabras podemos definir que hace falta un sistema más próximo a las capacidades naturales del animal. El bienestar de los animales ha de estar determinado por su estado de salud, la incidencia de enfermedades, la longevidad, la capacidad reproductiva y varios indicadores fisiológicos y de comportamiento, y no únicamente por el baremo de la productividad, que es un mero indicador de que el animal come, bebe y no tiene enfermedades clínicas.

Hay otras consecuencias provocadas por los sistemas modernos de producción ganadera que tienen repercusiones para el suelo los cultivos y la salud y el bienestar humano. La separación de la producción ganadera del suelo no solo se refleja en la

naturaleza del propio animal, sino que también crea problemas derivados de la dependencia de grandes cantidades de alimento de múltiple procedencia y de la conformación de desiertos de ganado, agolpados generalmente en cantidades y concentraciones dañinas para el medio ambiente.

El uso de alimento convencionales también puede crear problemas medioambientales:

-Los aditivos alimentarios conducen al aumento de cinc y cobre en el suelo, sustancias que en determinadas circunstancias pueden impedir activamente la descomposición de los estiércoles, interfiriendo en la actividad biológica del suelo

Para los seres humanos, los problemas directos están determinados por la calidad de la carne, la competencia por el alimento entre el ganado y los humanos además de las condiciones laborales que provocan problemas de salud entre los obreros agrícolas. Un ejemplo de ello son las enfermedades respiratorias como la bronquitis que se halla muy presente entre los obreros de unidades intensivas de ganado.

Como ya sabemos la sobrecarga puede ser un aspecto significativo cuando hay cada vez menos personal para grupos de animales cada vez mayores. A menudo una sola persona trabaja en condiciones relativamente monótonas y no naturales como las afixiantes naves avícolas.

El temor a la salmonella de los huevos esta relacionado con las practicas de alimentación no naturales, en particular el uso de subproductos de la volatería en el pienso para gallinas ponedoras. Concretamente, la cepa de salmonella, sobre la que aumenta el temor, parece deber su entrada en el Reino Unido a la importación de alimento y el problema crece con el reciclado de desperdicio de volatería.

Se critica abiertamente el uso de hormonas como estimuladores del crecimiento por los riesgos potenciales que suponen para la salud, aunque se pueda describir como las naturales, estas hormonas suelen ser copias imperfectas de las reales, y se les permite ser manufacturadas comercialmente. La extracción de la hormona natural directamente del animal vivo no sería factible. El argumento de que las hormonas usadas como estimuladores del crecimiento no son detectables es totalmente falso, como confirman la pruebas realizadas para detectarlas en el ganado tratado ilegalmente según la normativa de al unión europea que prohíbe su uso y que ponen de manifiesto su detectabilidad.

De todas las especies animales que en la actualidad se producen bajo los sistemas de producción ecológica, son las producciones avícolas de puesta las que presentan una expectativa de futuro más halagüeña a corto y medio plazo. Son muchas

las personas que se interesan en estos momentos por este tipo de producciones y muchas las que se están embarcando en montar este tipo de granjas. Esperamos que en este capítulo puedan encontrar las ideas básicas para realizar una gestión adecuada en este tipo de explotaciones ecológicas.

## **1.2.- El papel del ganado en una finca ecológica.**

Para muchos, la finca ecológica sin ganado es una contradicción. El ganado suele considerarse como un componente esencial de la finca, que abastece estiércol y permite el equilibrio en la rotación basada en praderas y cultivos de escarda. Es cierto que las fincas ecológicas por lo general son mixtas, aunque hay algunos ejemplos de fincas sin ganado; y puede aumentar aún más en el futuro el número de fincas meramente agrícolas que elijan convertirse a la agricultura ecológica. Por el momento no se conoce bien hasta que punto puede mantenerse un sistema viable sin el uso de la rotación pradera temporal/cultivos de escarda, porque son muy importantes los beneficios que aporta ésta en términos de control de malas hierbas, enfermedades, plagas y mantenimiento de fertilidad.

El ganado no rumiante puede jugar un papel útil en las fincas ecológicas. Las aves de corral para huevos o carne son siempre una buena actividad adicional y puede tener un efecto beneficioso en los prados en que pasten libremente. Las aves de corral requieren en su dieta alimentos concentrados ricos en energía, además de un nivel suficientemente elevado de proteína, por ello compiten con los seres humanos por los alimentos que de alguna manera el ganado rumiante no necesita. En algunas ocasiones, esto puede dificultar la formulación de raciones con alimentos de cultivo ecológico.

Por último el ganado juega un papel de importancia en la finca ecológica, de una forma que no lo hace en ninguna otra finca. Por un lado puede aportar unos ingresos regulares. En general, el ganado y sus productos no dan el mismo beneficio que los cultivos de la rotación que se venden.

Esto puede ejercer presión sobre los ganaderos ecológicos, sobre todo si han tenido que hacer una fuerte inversión para cubrir las necesidades de los sistemas de estabulación y de alimentación del ganado.

Un elemento crucial, para tener éxito en la producción animal ecológica y para que se obtengan beneficios, es la comercialización. Algunos de los productores de carne

que han tenido más éxito, distribuyen directamente a través de la carnicería de la propia finca, o tienen una relación muy estrecha con el matadero municipal y el carnicero local, de tal modo que el consumidor llega a conocer la carne y su procedencia, y de esta manera se asegura la calidad del producto.

## **2.- ORIGEN DE LOS ANIMALES Y PLANES DE CRÍA.**

Según las recomendaciones básicas de estos sistemas de producción ecológicos, deberíamos utilizar en nuestras granjas, animales de raza autóctona (Azul Andaluza, Ultrerana, Castellana Negra, etc), que son animales resistentes a las condiciones climáticas de la zona, a los agentes parasitarios e infecciosos y en general son resistentes a la aparición de enfermedades; pero debido a que en estos momentos es muy difícil reunir un número grande de este tipo de gallinas para montar una granja de estas características, nos veremos en la obligación de recurrir a las estirpes que se están utilizando en la producción intensiva de huevos.

En principio, para lograr una producción rentable se recomienda la elección de estirpes ponedoras semipesadas de plumas rojas, como Isa Brown, Lhoman Brown o Shaver. Estos animales presentan un buen equilibrio entre capacidad de producción y rusticidad, y además ponen huevo de color oscuro y de mayor tamaño que las estirpes ligeras( ver tabla Nº 1), lo que las hace apropiadas para este tipo de producciones. De momento, y en estas circunstancias, la edad ideal para la introducción de gallinas es alrededor de las 14 – 16 semanas de vida, para que puedan adaptarse convenientemente a la nueva granja antes de entrar en plena producción.

Como norma general, todas las gallinas que llegue a una granja ecológica procederán de granjas ecológicas. Sin embargo, de manera excepcional hasta el 31 de diciembre de 2003 y previa autorización del órgano de control (CAAEE) se pueden admitir la introducción de pollitas con menos de 18 semanas de edad procedentes de granjas no ecológicas. Una vez pasadas 6 semanas desde la introducción de estas, y habiendo cumplido con la normativa vigente, la producción de huevos puede ya ser considerada y comercializada como ecológica.

### **3.- PRINCIPIOS GENERALES DEL MANEJO ECOLOGICO DEL GANADO**

El manejo del ganado en las fincas ecológicas esta basado en tres grandes principios:

- Los sistemas en los que se mantienen los animales deben de estar de acuerdo con las normas más exigentes del bienestar.
- Deben ser alimentados de acuerdo con su fisiología, utilizando alimentos producidos en su mayor parte en la propia finca.
- Los tratamientos veterinarios deberían evitar siempre el uso profiláctico rutinario de medicamentos. Hay que mantener la salud del ganado mediante sistemas preventivos de bienestar animal y con una estabulación y alimentación apropiadas.

Los aspectos más importantes se pueden conseguir con las normas más exigentes de bienestar animal. Así pues, los animales deben estabularse y alimentarse de un modo que se les permita realizar sus patrones “naturales” de conducta de la forma lo más completa posible. Este requisito no persigue únicamente satisfacer las demandas que deberían darse por el mero hecho de que los animales son seres sensibles, sino que también es una forma positiva con la que se puede asegurar su salud y vitalidad. El hecho de que los animales o sobrecargados muestren ciertos problemas de salud, que no aparecen cuando los animales son mantenidos en una forma etológicamente más benigna, es evidencia suficiente para resaltar la importancia de esos sistemas. Así pues en las fincas ecológicas no es aconsejable atar y confinar a los animales de forma prolongada en jaulas o establos cerrados, con suelos inaceptables.

### **4.-NORMAS DE ESTABULACIÓN**

El bienestar de los animales, y los aspectos relativos a sus necesidades etológicas (psicológicas y de conducta) deberían suponer un aspecto natural de cualquier sistema de producción ganadera. La Convención Europea para la protección de animales dice así:

Hay que proveer a los animales de alimento, agua, cuidado, temperatura y otras condiciones ambientales que, teniendo en consideración su especie, desarrollo, adaptación y domesticación, sean apropiadas a sus necesidades psicológicas y de conducta de acuerdo con la experiencia existente y el conocimiento científico.

Estas exigencias están reflejadas en la Carta del Consejo para el bienestar del Animal Doméstico, que enumera cinco “libertades” a la que todos los animales tienen derecho.

- Libres de malnutrición: la dieta debe ser suficiente, tanto en calidad como en cantidad para mantener la salud normal y el vigor;
- Libres de incomodidad térmica y física: el ambiente debería ser lo suficientemente cálido y fresco para no impedir la actividad y el descanso normales.
- Libre de daño y enfermedad;
- Libres para expresar los patrones de conducta más normales y socialmente aceptables; y
- Libres del miedo.

Una vez aportada una buena alimentación adecuada, la mayor influencia sobre el bienestar de los animales es el diseño de los establos. Los sistemas intensivos han sido desarrollados para reducir el trabajo, costes por animal, y maximizar el rendimiento de cada unidad nutritiva, pero estos sistemas consideran muy poco la calidad de vida de los animales y su tendencia ha sido ignorar muchas de sus características etológicas. Y aunque estos animales han seguido produciendo bajo estos sistemas a niveles aceptables, eso no puede utilizarse como evidencia de que estos animales no sufren.

Cuando consideremos el bienestar del animal, es necesario no caer en la trampa de considerar sólo los problemas de conducta. Así, se argumenta que las aves de corral en libertad, aunque pueden cumplir sus patrones de conducta naturales, están sujetas a frío, los parásitos y depredadores como los zorros. Sin embargo, todo lo relacionado con el comportamiento juega un papel muy importante en el bienestar del animal y cualquier valoración sobre el bienestar animal debería incluir estos parámetros etológicos, como

son la desviación de los patrones esenciales de comportamiento y las alteraciones de la conducta.

Como modelo ecológico destacamos un lugar para el animal en el que se encuentre tranquilo, pudiendo realizar todas las conductas propias de la especie, sin suelos de cemento, ni pavimentos, rejillas. Al igual que tiene que tener un lugar lo suficientemente grande, también hay que procurar que no sea demasiado extenso como para que se altere la conducta del animal.

#### **4.1.- Estabulación para aves de corral.**

A pesar de las serias preocupaciones que existen sobre el bienestar en estos sistemas, la producción masiva de huevos en jaulas en batería domina hoy en día en la industria avícola. La reglamentación prohíbe el uso de jaulas en batería, potenciando en su lugar el acceso a los prados, densidades de grupo bajas en las naves avícolas, tamaños reducidos de los grupos y una estabulación que permita luz natural, ventilación y libertad para la expresión de los patrones de conducta naturales.

Existe una amplia gama de alternativas a las jaulas en batería, aunque no todas sean ideales en un sistema ecológico, entre ellas se incluyen:

- batería modificada o jaulas con “salida”
- estabulación con corral permanente con un área pavimentada alambrada con varales;
- estabulación en corrales con salidas al exterior para uso de las aves cuando las condiciones atmosféricas lo permitan;
- sistemas de pastoreo libre en los que las aves vuelven a gallineros móviles por la noche
- gallineros móviles en los que las aves están confinadas:
- el corral permanente modificado o sistema aviario.

El comportamiento de los pollos puede clasificarse en grupos funcionales. Algunas de estas conductas, como la puesta de huevos y el baño de polvo tienen diario; otras, como el incubado siguen un ciclo anual.

En agricultura ecológica se recomienda los sistemas de pastoreo libre, pero con densidades de población y tamaños de grupo sustancialmente menores que los

permitidos por la regulación de la Unión Europea. En la tabla N° 2 se pueden encontrar detalles sobre los requisitos exigidos. Las normas biodinámicas van más allá y especifican que en un tratamiento ecológico deben darse al menos dos metros cuadrados por gallina en el exterior y un cuarto de hectárea por cada cien gallinas, para asegurar así, que la producción de aves sea una actividad ecológicamente sostenible, “basada en la tierra”.

El pastoreo libre debe darse sobre el pasto y no sobre una tierra desnuda; por otra parte ese terreno debe alternarse por medio de un sistema de gallineros móviles.

Cuando las aves deban estar encerradas se tiene que tener en cuenta las siguientes consideraciones. La luz natural, la luz del sol y la ventilación han de ser accesibles. Debieran ponerse suficientes boxes de anidamiento, de modo que no tengan acceso a ellos solamente las gallinas más fuertes; y las áreas de anidamiento deben de ser más oscuras que el resto del gallinero. No hay que molestar a las gallinas en los momentos de puesta de huevos, que suelen durar de 60 a 90 minutos. Hay que darle facilidades a las gallinas para que ejerciten sus parámetros básicos de conducta, como son tomar baños de polvo, moverse libremente y buscar alimento en el exterior.

Desde el punto de vista del bienestar, el sistema aviario es quizá el sistema de estabulación fija más prometedor, ya que no aumenta mucho las demandas de mano de obra.

Por todo ello considero que el sistema libre con acceso a pradera es el mejor y único compatible con la ganadería biológica. Tradicionalmente se utilizan gallineros desplazables, provistos de nidales y aseladeros. La alimentación y el agua se le suministra en el exterior.

Las casetas se mudan con frecuencia en el exterior a lo largo del terreno utilizado. La densidad máxima es de 400 gallinas/ha., en lotes de 150 a 200 gallinas.

La utilización de edificios fijos, reduce notablemente los costes de funcionamiento. La distribución de pienso y agua se hace dentro de ellos, y con frecuencia de forma automática. Este sistema permite una densidad máxima de 1000 aves/ha. Si hacemos una rotación en dos parques, la densidad será de 500 aves/ha disponible.

Uno de los problemas más frecuentes en las explotaciones al aire libre son los parásitos. Por ello es conveniente efectuar una rotación de gallinas por diferentes parques. La estancia en cada uno de los parques deberá ser inferior a 10 semanas.

Una gallina ligera aporta al terreno de 45 a 55 kg. De gallinaza al año (con un 70 – 76 % de humedad), lo cual representa un aporte importante de abono orgánico, que puede ser aprovechado intercalando cultivos en el periodo de descanso del terreno.

#### **4.2.- Instalaciones y equipos.**

Para desarrollar este tipo de producciones es recomendable contar con terrenos arbolados, resultando ideal los frutales o las dehesas, pues en ellos la gallinas se sienten más seguras frente a los posibles depredadores externos. Resulta ideal que además dispongan de matorral bajo y setos, pues además de protección les ofrece brotes tiernos en cualquier momento, son fuente de insectos y lombrices que tanto gustan picar a estos animales, y también les sirve como entretenimiento y antiestrés natural. Por otro lado, cuando estos setos se encuentran situados en las lindes de los terrenos permiten defender la granja de curiosos y depredadores, además de servir de abrigo frente a vientos fríos que en determinadas épocas del año pueden influir de forma negativa en la producción.

Los terrenos deben de estar bien drenados, por lo que son preferibles los suelos arenosos, de esta forma evitaremos que se formen zonas encharcadas que podrían servir como foco de contagio de diversas enfermedades. También deberían tener, si es posible, una ligera pendiente para favorecer aún más el drenaje y proporcionar zonas de abrigo frente a los vientos y sombras. Además deberán estar limitados mediante una cerca perimetral de 2 – 2,5 m. de altura bien fijada al suelo mediante un zuncho profundo de cemento que evite la entrada de animales.

El diseño de los gallineros y el equipamiento de la granja son aspectos claves para poder desarrollar una producción de calidad y rentable. Un gallinero adecuado deberá ser lo suficientemente atractivo y acogedor para que los animales se vean estimulados a entrar en él, lo que es especialmente interesante para asegurar la puesta en el ponedero y poder controlar todo el grupo al anochecer y al amanecer. Así mismo el gallinero deberá ofrecer un ambiente semioscuro, y más aún en los nidales.

Cada instalación o gallinero no puede contar con más de 3000 ponedoras, y la densidad en el interior no podrá superar las 6 gallinas/m<sup>2</sup>. Deben disponer

obligatoriamente de aseladeros a razón de 18 cm. por animal como mínimo. Las trampillas de entrada y salida deberán tener una longitud combinada en conjunto de al menos 4 m. por 100 m<sup>2</sup> de la superficie del local que esté a disposición de las aves. La luz natural podrá complementarse con medios artificiales para obtener un máximo de 16 horas de luz diariamente, con un periodo de descanso nocturno continuo sin luz artificial de al menos 8 horas.

De acuerdo con estos requerimientos, el diseño del gallinero variará en función de la dimensión económica del proyecto. Si se plantea como actividad complementaria, en la que una persona se encargue de atender un número inferior a 1000 gallinas, deberá trabajarse fundamentalmente con unas instalaciones simples y económicas. Si se plantea como una actividad principal, será necesario un mínimo de 2000 a 3000 ponedoras. Las instalaciones tendrán entonces que ser de una mayor dimensión y tender a su automatización.

- Si nos situamos con unas 100 a 200 gallinas, utilizaremos pequeños gallineros, ideales para colocarlos entre los árboles existentes. Deben de quedar un poco elevados del terreno, para que no se inunden con las lluvias. Lo ideal sería realizar una plataforma de guijarros o grava, recubierta de arena, sobre la que se pondrían disponer de ladrillos macizos unidos por un mortero de cal, encima se echaría cama de material natural, idealmente paja.

El acceso al gallinero debería realizarse a través de una rampa que permita limpiar de barro y suciedad las patas de las gallinas para que no ensucien los huevos. El área alrededor del gallinero debería así mismo bien drenada. Para asegurarlo se puede construir un atrio relleno de guijarros.

Los ponederos deben ser muy confortables, pudiendo ser individuales o comunes, y deberán ofrecer como mínimo 1 plaza por cada 3 – 6 gallinas. Es ideal situarlos a 80 cm. del suelo, para evitar que se formen sombras debajo de los mismos, y situarlos a dos niveles. Al principio de la puesta deberán estar cubiertos de paja, aunque luego pueda ser sustituido por moqueta.

Como comederos resultan ideales las tolvas circulares y como bebederos los de campana o los de chupete. Es conveniente situar termómetros de mínima/máxima, para controlar las temperaturas.

- Si vamos a tener en torno a 2000 – 3000 gallinas, utilizaremos gallineros industriales. Deben de ser naves medianas, de 335 – 500 m<sup>2</sup> mínimo, pudiendo en algunos casos poder adaptar naves abandonadas a este propósito. En cualquier caso resulta recomendable dividir la nave en dos lotes de 1000 – 1500 animales.

Los ponederos podrán colocarse a lo largo del eje longitudinal de la nave, a ambos lados de la misma, o bien de manera transversal, como se observa en la figura. Existen modelos de ponederos para realizar una recogida automática de los huevos.

En el exterior de los gallineros, los animales deben de disponer de baños de arena y eventualmente de comederos y bebederos, todos ellos protegidos bajo sencillas cubiertas.

Resulta muy útil disponer de una instalación de riego para el cultivo de alfalfa u otros forrajes, que provea a los animales de alimento fresco, rico en pigmentos, vitaminas , minerales y otros principios nutritivos naturales.

## **5.- ALIMENTACIÓN. RACIONES PARA NO RUMIANTES.**

La formulación de raciones para no rumiantes es más compleja, sobre todo porque hay que aportar una cantidad de aminoácidos y vitaminas mayor que en los rumiantes. Diseñar raciones para aves de corral con un grado máximo de transformación del alimento del animal en crecimiento se ha convertido en un elemento complicado, sobre todo por la vulnerabilidad económica de estas empresas. Uno de los mayores problemas en las raciones formuladas para aves de corral, es reemplazar los componentes no ecológicos, particularmente los de origen animal y las fuentes de proteínas como las semillas de soja que proceden de países en desarrollo. Esto se agudiza cuando observamos que hay que obtener un buen rendimiento en la puesta de huevos para que la empresa sea viable.

### **5.1.- La alimentación de las ponedoras.**

Una ración probada actualmente consiste en grano(maíz, trigo y cebada en una proporción 11:10:4) administrada a discreción a razón de 30 g. Por gallina y día, y harina de productos cultivados en la propia finca. El rendimiento de las gallinas con esta ración fue comparable con el del pienso convencional, y la mortandad fue menor, especialmente en el periodo adulto, y el número de huevos fue similar; pero en la mayoría de las situaciones, las reducciones de precios debidas a las operaciones a gran escala se traducen en que el pienso convencional comercialmente es más barato.

Otra ración para gallinas ponedoras trata de eliminar el uso de proteínas animales de la dieta. Los cereales pueden ser usados para completar las necesidades energéticas de la ración, que van del 40 al 60 % de la mezcla, aunque la avena el centeno y el maíz deberían limitarse a menos del 35 %, y en el caso de animales jóvenes, el centeno debe reducirse a menos del 20 %. Las leguminosas de grano (habas y guisantes forrajeros, lupinos veza y soja) pueden conformar parte de la base proteónica de la ración, constituyendo el 30 % del total de la mezcla. Las leguminosas de grano necesitarán complementos para completar el espectro de aminoácidos; las posibles fuentes incluyen el gluten de maíz, la levadura de cerveza, el polvo de lactosa, las tortas de semilla de lino, la harina de sésamo, las tortas de girasol y la harina de colza. Los minerales, principalmente el calcio, constituirán del 7 al 10% de la mezcla, la cal se utiliza en forma perlada para evitar el problema del polvo. Las vitaminas en particular los carotenoides, son precisos para dar color suficiente a la yema; estos

pueden obtenerse a partir de mezclas de hierba, harina deshidratada de hierba, ..., pero se restringirá al 5 o 6 % del total de la mezcla para evitar el aumento del contenido de fibra en ésta por encima del 5.

Las necesidades de calcio son muy elevadas, 3 – 4 % de la ración, por lo que se ha de preveer un aporte de este elemento. El polvo de conchas marinas es más eficaz que el carbonato cálcico.

Pueden aparecer carencias de vitamina B, en pollitas, que se puede resolver con el aporte de levaduras. Las gallinas ponedoras tienen unas necesidades muy altas de vitamina A, 8000 U.I por kg. de alimento, que se puede cubrir fácilmente si las gallinas tienen vegetales verdes a su disposición.

En zonas áridas, o en explotaciones con poca superficie puede ser interesante la utilización de germinados de granos, a razón de 15 a 50 g. por animal

## **5.2.-La alimentación del pollo campero.**

La base es el maíz y la soja, que proporcionan la energía y la proteína necesaria para asegurar un crecimiento equilibrado y que están libres de sustancias que puedan producir gustos extraños a la carne. La dieta se complementa con el aporte de calcio y fósforo proveniente de la harina de hueso o en su defecto de la harina de carne, más el agregado de vitaminas y minerales.

Es recomendable el uso de alimentos balanceados cuyos tenores de proteína no excedan el 20 %. A modo de ejemplo les presentamos formulas balanceadas elaboradas por el INTA. Es aconsejable seguir las siguientes indicaciones:

- El tipo de alimento iniciador debe darse entre la 1 y la 5ª semana de edad de aves para engorde.
- El tipo alimento crecimiento debe darse entre la 6 y 9ª semana de edad de aves para engorde.
- El tipo de alimento recría debe darse desde la semana 10 de edad.

## **6.-GESTIÓN SANITARIA. PROFILAXIS Y MEDICINA VETERINARIA.**

La salud del animal no ha mejorado de forma destacable en los últimos años, y en lo esencial, los niveles de mortalidad han permanecido invariables. Se ha demostrado que los costes de mantenimiento de la salud animal han aumentado más rápidamente que el total de los costes de producción de los ganaderos. Por ello parece que no hay duda de que hemos creado sistemas intensivos de producción animal que provocan alteraciones etológicas.

Muchas de las enfermedades y síndromes han sido ignorados por completo o se han resuelto con el uso rutinario de los antibióticos y otros mecanismos que destruyen el agente patógeno y/o apartan los síntomas.

La lucha contra las enfermedades en cualquier granja ecológica se basa en una buena prevención. Para ello se puede utilizar cualquier tipo de vacuna, quedando prohibidas las técnicas de quimioprevención con productos convencionales. En estas condiciones, en el caso de que se produzcan brotes de enfermedad, deben controlarse mediante un estricto plan de policía sanitaria y aplicando en primer lugar productos de medicina complementaria, como homeopatía, fitoterapia, ... y evitando el empleo de sustancias químicas de síntesis. Si el problema no se ve solucionado, se emplearan tratamiento alopáticos convencionales, bajo control de un veterinario y en condiciones restringidas.

Por ello, y para facilitar el proceso productivo ecológico, las pollitas deben proceder de granjas que ofrezcan las máximas garantías sanitarias, estando vacunadas de las enfermedades que en cada momento puedan constituir algún tipo de riesgo, y sistemáticamente contra Bronquitis Infecciosa, Enfermedad del Marek y Enfermedad del Newcastle. Podrán vacunarse además de la Enfermedad del gumboro, Laringotraqueitis, Difteroviruela, Encefalomiélitis y Síndrome de Caída de Puesta, según el riesgo que puedan constituir y siempre bajo la autorización del organismo de control.

Por otro lado, el control de las parasitoides internas debe basarse en un adecuado manejo de la cría extensiva de los animales y en extremar las medidas de higiene. Al menos 1/3 de los terrenos de la explotación debe mantenerse siempre reservado, sin posibilidad de acceso a las gallinas, excluidos periódicamente de la entrada de los animales, volteándolos para airearlos, añadiéndoles cal y sembrándolos con algún

forraje. Sólo después de 1 a 4 meses vacíos, dependiendo de la época del año, deben volver a introducirse en ellos los animales.

Se deben de realizar periódicamente necropsias y análisis coprológicos para determinar especies y cargas parasitarias presentes en la granja. En caso de que aparezca o exista riesgo cierto de un brote de parasitosis, se deberá evaluar la necesidad de realizar un tratamiento adecuado a la gravedad del mismo. En el interior de los alojamientos se extremará las medidas de higiene, evitando en todo momento la falta de ventilación, la humedad y la suciedad de los comederos bebederos y ponederos. Periódicamente se añadirá cal u otros productos desecantes a las camas. Como norma practica orientativa, en el gallinero no debe de oler a gallinaza.

En los baños exteriores de arena podrá añadirse algún preparado de extractos vegetales con capacidad insecticida o repelente, para evitar la parasitosis externa.

Todo animal que presente signos de estar enfermo debe de ser apartado del resto, llevándolo a un lazareto donde esté vigilado.

Las instalaciones deben limpiarse con la máxima frecuencia posible. Comederos, bebederos y ponederos diariamente. Las camas deben de ser retiradas al menos 3 veces al año, añadiéndose entretanto abundante paja o cascarilla de arroz así como productos desecantes y desodorizantes. Después de la cría de cada lote de animales, los alojamientos y equipos serán desmontados, limpiados y desinfectados, y expuestos al sol durante al menos un mes. Sólo después volverán a ser utilizados para la cría de un nuevo lote.

Se debe de evitar en todo momento el acceso de los animales a las zonas húmedas, especialmente a zonas estancadas. Se debe de controlar la potabilidad del agua de bebida puesta a disposición de los animales, acidificándola periódicamente y añadiéndole flora microbiana para repoblar el intestino de las aves, y evitar la proliferación de microorganismos perjudiciales.

La entrada de vehículos, personas o material será estrictamente controlada. Se debe de construir un vado sanitario para la desinfección de vehículos que entren en la granja. Se debe de contar con ropa y calzado propio para toda persona que entre en la granja, incluso del mismo color que el que usa el granjero para realizar las tareas diarias.

Finalmente resulta fundamental para alcanzar el grado de prevención necesario realizar un seguimiento de los parámetros técnicos, así como efectuar chequeos periódicos que permitan detectar precozmente los indicios de enfermedad, de manera que puedan ser controlados por las técnicas permitidas en ganadería ecológica, con lo que se conseguirá no tener que acudir a tratamientos medicamentosos convencionales que paralizan, aunque sea temporalmente, la producción y venta de huevos ecológicos.

## **9.- LEGISLACIÓN.**

La legislación sobre la forma de explotación de la gallina ecológica, en gran medida viene desarrollada a lo largo de todo el estudio.

En el ANEJO N° 1 aparece La Regulación de la Agricultura Ecológica.

## **10.- ASPECTOS FUNDAMENTALES DE SU EXPLOTACIÓN**

De acuerdo con las publicaciones de la Consejería de Medioambiente, en Agricultura Ecológica se producen alimentos vitales que mantienen todas sus cualidades gustativas y nutritivas, con alto contenido en fibra, ricos y equilibrados en vitaminas y minerales, además están libres de sustancias artificiales. De plena confianza para el consumidor.

Sobre el coste de los productos ecológicos, en primer lugar hay que comparar su precio con los productos de calidad; al igual que sabemos que el producto bio nunca podrá estar al mismo precio que el producto convencional, porque el procesado y la elaboración es muy diferente, de donde el precio de partida nunca puede ser el mismo.

El huevo de gallina campera, sobre todo por dentro, es diferente de unas épocas del año a otras según la alimentación de la gallina y el medio ambiente en que se desenvuelve: “ Por ejemplo, la yema será más amarilla y consistente en función de la hierba y el maíz que coma. Diferenciación que no tienen las gallinas de jaula, en las que todos los huevos son iguales.

La gallina es rentable 2 o 3 años como máximo. Como media a lo largo del año las 600 gallinas hacen una puesta de 30 docenas diarias, con un pico de 40 a 45 docenas al día en verano. La gallina pone al año unos 180 huevos mientras que la de explotación intensiva pone 280 – 285 huevos anuales. Con relación al costo de los huevos y su encarecimiento, además de las diferencias entre la gallina campera y la de explotación industrial convencional en lo que respecta a las instalaciones, calidad de vida de las gallinas y horas empleadas en su cuidado. También cabe destacar el coste del pienso ecológico (0,42 €/ kg.) mientras que el elaborado con productos de matadero cuesta 0,14 €/ kg. La distribución además abarata en gran medida los costes. Con todo: “ Las gallinas industriales en la U.E. tendrán que estar en el año 2010 todas en el suelo fuera de jaulas.” Asociaciones de avicultores españoles contrarios a esa decisión argumentan que encarecerá el doble el coste de los huevos y las gallinas.

Respecto a su alimentación, prosiguen argumentando que la gallina en el campo necesita aumentar el valor proteico a medida que avanzan las estaciones calurosas.

Con respecto a las gallinas, es muy difícil encontrar estos animales de razas autóctonas españolas y por tanto hay que recurrir a híbridos de razas americanas, inglesas y alemanas, y por tanto menos aptas para el aire libre.

Sobre las enfermedades, al tener una diferente calidad de vida, sin hacinamiento, el principal problema es la parasitación, tanto interna como externa. Para luchar contra ello, se consigue con la higiene, desinfección y buen manejo del gallinero, equipos y gallinas.

Las producciones de las gallinas explotadas en sistema libre no tienen que ser inferiores a las obtenidas en jaulas; sin embargo, el consumo de alimentos es más elevado que en estas.

En una encuesta realizada entre 100 productores suizos, se establece que el consumo diario de alimentos por las ponedoras, en sistema libre varía entre 90, 120 y 150 g.

En el sistema industrial el consumo previsible, de un alimento de 2800 kcal/kg., correspondiente a una gallina semipesada variará en función de la tasa de puesta entre 114 y 124 g. por día.

Además del mayor coste del sistema al aire libre en comparación con los sistemas convencionales, hemos de tener en cuenta que los alimentos empleados para confeccionar las raciones habrán de provenir de la agricultura biológica. Ello repercutirá en un incremento del 20 – 30 % de los costes de alimentación.

Se puede estimar que los costes de producción serán, como mínimo superiores en un 60 % a los huevos convencionales provenientes de gallinas enjauladas

## **11.-CONCLUSIONES.**

La ganadería ecológica responde a una creciente demanda de la sociedad, cada vez más exigentes en calidad de vida y en la protección del medio ambiente.

Podemos decir que el sector está todavía en pañales, pero que hay unas enormes posibilidades de desarrollo, ya que cuando los ganaderos se han organizado y han planificado una correcta estrategia comercial el mercado ha respondido perfectamente.

A nivel técnico uno de los mayores problemas está en torno al control de enfermedades. Para prevenirlo, es fundamental trabajar con razas rústicas bien adaptadas y una buena prevención de las mismas. Pero también sería deseable el desarrollo de una medicina veterinaria alternativa.

Uno de los problemas más importantes es el coste de los alimentos.

A nivel económico, la ganadería ecológica tiene, en la mayoría de los casos, unos costes de producción mucho más elevados que la ganadería convencional. Ello condiciona su viabilidad, si no se logra, por un lado, ayudas desde la administración, pero sobre todo, una concienciación del consumidor para que sea capaz de afrontar el coste diferencial del producto en aras de conseguir una mayor calidad de su alimentación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- A.C.A.B. 1990 “ Recherche en agriculture alternative”
- C.R.A.E. Reglamento y normas técnicas
- Luca, g. 1991. “huevos de oro de gallinas ecológicas. Mundo Ganadero.
- Ovejero, I 1993. El alojamiento para las gallinas ponedoras. Mundo ganad.
- [www.herbogeminis.com](http://www.herbogeminis.com)
- [www.mapya.es](http://www.mapya.es)
- [www.edivet.com](http://www.edivet.com)
- [www.agroconnection.com](http://www.agroconnection.com)
- [www. agrobit.com](http://www.agrobit.com)
- Lampkin, N. “Agricultura Ecológica”. Ed. Mundi Prensa.1998
- Censos y Producciones ganaderas. M. De Agr., Pesca y Alim. Madrid 2002.
- Avicultura de puesta ecológica. Por Juan Carlos López García
- Castelló Llobet, J.A., Pontes Pontes, M y Franco González, F (1989).  
Producción de Huevos. Real Escuela de Avicultura.
- Fölsch, D.W. Guía para una Avicultura ecológica.
- Ribas Clotet, S. (1990). Las gallinas ponedoras y la producción de huevos.  
Edit Sintes, S.A.

1.- El temor a la Salmonella de los huevos esta relacionado con:

- Prácticas de alimentación naturales.
- Prácticas de alimentación no naturales.
- Cría en granjas.

2.- Las hormonas usadas como estimuladores de crecimiento:

- Son detectables
- No son detectables
- A veces.

3.- Una finca ecológica sin ganado:

- Es una contradicción
- Es algo normal
- Permite el equilibrio buscado.

4.- Una raza autóctona es:

- Isa Brown
- Shaver
- Azul Andaluza

5.- Las razas autóctonas son:

- Más resistentes al clima
- Menos resistentes al clima
- No son recomendables para gallina de puesta.

6.- La edad ideal de las gallinas para introducirlas en una granja es de:

- 10 – 12 semanas
- 8 – 10 semanas
- 14 – 16 semanas

7.- La producción de huevos se considera ecológica a partir de:

- 2 semanas desde la introducción en la granja como pollitas
- 4 “
- 6 “

8.- Los animales deben de estabularse de acuerdo:

- Realicen patrones naturales
- Según la raza
- Según su comportamiento

9.- Los sistemas intensivos de explotación han sido elaborados para:

- Reducir el trabajo
- Reducir los costes x animal
- Ambas cosas

10.- Como alternativas ecológicas a jaulas en batería aparece:

- Jaulas con salida
- Sistemas de pastoreo libre
- Ambas

11.- El pastoreo libre en agricultura ecológica se da sobre:

- Pasto
- Tierra desnuda
- Patios encementados

12.- Una gallina ligera aporta al terreno:

- 20 – 25 kg. De gallinaza al año
- 45 – 55 “
- 60 – 65 “

13.- Las ponederos deben ofrecer como mínimo:

- 1 plaza cada 3 – 6 gallinas
- 1 plaza cada 2 – 3 gallinas
- 1 plaza cada 4 – 5 gallinas.

14.- En caso de animales jóvenes se debe de reducir en un 20 % el:

- maiz
- centeno
- avena

15.- Las camas de las gallinas serán retiradas:

- 2 veces al año
- 3 veces al año
- Anualmente