

TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINAS BAJO REGÍMENES EXTENSIVOS.

José Carlos Terraz Cuenca

Granja Pinseque, S.A., Eras, 6. 50298 – PINSEQUE (Zaragoza).

Tfno.: 976 617 052. Fax: 976 651 848

Este trabajo va a tener por objetivo ofrecer una visión general de las características principales de una explotación de gallinas camperas, para que una vez descritas éstas podamos tomar conciencia cada uno de cuales pueden ser los problemas, o riesgos con los que nos encontramos en nuestra explotación. Puede servir de introducción a quienes se quieran iniciar en este campo y a partir de aquí emprender aprendizajes más en profundidad. También podrá ser utilizado para orientarse en la concepción de una primera instalación de gallinas camperas. Para esto, después de

ofrecer a grandes rasgos una visión de la situación en la que se encuentran estas producciones en el entorno europeo y en España, trataremos cuatro temas considerados claves en cualquier explotación: los animales, las instalaciones, la alimentación, (sobre todo técnicas de alimentación), y el manejo. A continuación haremos una revisión más detallada de algunos de los principales problemas de producción con los que se encuentra este tipo de explotaciones, aportando las últimas tendencias de manejo.

INTRODUCCIÓN.

Si hace unos años carecíamos de experiencia en este tipo de producciones y esperábamos que la ciencia, los avicultores y los proveedores nos aportaran soluciones, hoy podemos afirmar que algunas de estas soluciones ya han llegado y que la experiencia acumulada en los últimos años ha sido muy rica. Hoy podemos decir que disponemos de un modelo productivo que en lo referente a instalaciones y manejo funciona razonablemente bien, y que los genetistas, la fitoterapia, los laboratorios farmacéuticos, los fabricantes de material avícola nos han aportado medios y soluciones importantes. Esto no quiere decir, ni mucho menos, que ya se haya recorrido todo el camino, aún estamos al inicio, pero en comparación con hace unos años, hoy disponemos de productos con los que combatir los vermes intestinales, complementos alimenticios, tratamientos contra coccidiosis, etc., tanto para camperas como para ecológicas; las empresas de selección genética han introducido en sus programas de selección criterios para que sus gallinas estén mejor adaptadas a producciones alternativas, e incluso podemos disponer de gallinas seleccionadas para “situaciones difíciles”.

Pero hoy, como siempre, buena parte del éxito dependerá del manejo que seamos capaces de desarrollar en cada momento con los medios de que el sector dispone. El manejo es un arma de competitividad exclusiva, y en buena parte resultado de una actitud personal del avicultor, todo lo demás se puede

comprar (instalaciones, animales, servicios veterinarios, etc.) pero lo conseguido con un buen manejo no.

Las soluciones que la experiencia y desarrollo del sector nos va ofreciendo nos facilitará el trabajo, pero en todo momento tenemos que ser avicultores que conozcamos bien el oficio, que prevean el comportamiento de las gallinas, que intenten anticiparse a los problemas, que sepan identificar las buenas pautas de manejo. A las gallinas que producen en el suelo hay que manejarlas teniendo presente que ellas, por estar en libertad, van a poder elegir su comportamiento de una manera mucho más libre que si estuvieran en jaulas. Pondrán el huevo donde quieran, pero a nosotros nos interesa que lo pongan en el ponedero, dormirán donde más cómodas se encuentren y el granjero tendrá que hacer que ese sitio sean los slats, si tenemos charcos en los parques les encantará pisotearlos y beber agua en ellos, pero un avicultor sabe que eso no es conveniente. Y de todo esto dependerá directamente el éxito en la producción. Esto no quiere decir que cada uno tenga que inventarse cómo ha de producir. Hay modelos probados que funcionan bastante bien. Naves que procuran un buen ambiente, nidales atractivos para las gallinas, cómodos para el granjero e higiénicos para el huevo, comederos que nos facilitan el conseguir que las gallinas coman cuando es más interesante para mejorar la producción. En definitiva, podríamos decir que las herramientas las tenemos pero hemos de aprender cómo y cuando usarlas.

En algunos de los países de nuestro entorno europeo la producción en sistemas extensivos está mucho más desarrollada que aquí. En Alemania, que actualmente cuenta algo menos de 40 millones de ponedoras, en este momento ya está prohibida la instalación de nuevos sistemas de jaulas, aunque sean las “mejoradas” (750 cm²/gallina, perchas, nidos, zona con yacija, etc) y el 1 de enero de 2.007 habrán tenido que desaparecer las producciones en baterías clásicas. El 19 de octubre de 2.001 se aprueba una ley que va más allá de lo exigido por la directiva europea sobre bienestar de las gallinas ponedoras y de hecho elimina la posibilidad de producir en jaulas en este país. Así, los avicultores alemanes se encuentran en una situación de gran incertidumbre sobre el futuro de sus negocios y la mayoría parece que se orienta hacia una producción en sistemas alternativos, siendo lo más común decidirse por aviarios, ya sea con parque o sin él. En Holanda, que explota aproximadamente 30 millones de ponedoras, se ha pasado de tener en 1985 un 86% de ellas en jaulas a un 77% en 2000 y continua aumentando. Este desarrollo se ha producido principalmente pasando a producir en suelo con o sin parque, representando sólo un 2,3% los aviarios. En el Reino Unido 10 millones de gallinas producen en sistemas alternativos a las baterías de los 37 millones totales con los que allí producen. La orientación de las aviculturas inglesa y alemana parece que está especialmente marcada por la sensibilidad de sus consumidores a los temas de bienestar de los animales, la holandesa además de esto tiene delante un importante problema de contaminación medioambiental que en los próximos años hará que a muchas granjas les sea difícil continuar con la actividad.

En Francia, donde las producciones avícolas son muy variadas y sus consumidores desde hace años estaban acostumbrados a elegir entre una gran

cantidad de tipos de pollos (Label Rouge, Certifié, del Bresse, biológico, etc. ...), de pavos, patos y pintadas, desean hoy disponer de distintos tipos de huevos, y en los últimos años, por este motivo, y también como consecuencia de las crisis alimentarias, de la mala imagen que se ha creado de las producciones más intensivas y la preocupación por el bienestar animal, se ha logrado un importante crecimiento del sector de la producción de huevos en sistemas alternativos a las baterías. Actualmente alrededor del 18% de los huevos vendidos en cáscara son producidos por unos 8 millones de gallinas que no están alojadas en jaulas.

COMPARATIVA ENTRE DISTINTOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

	Jaula	“plein air”	Label Rouge	Ecológicas
Edad al traslado	125	127	127	125
Edad reposición	477	459	470	463
Duración puesta (del 10 %)	348	322	335	331
% de mortalidad	4.92	13.99	10.34	13.92
Huevos/gallina aloj.	286	257	262	253
% desclasificados	6.73	12.17	7.65	9.75
I.C. (kgr/kgr)	2.12	2.38	2.48	2.60
masa de huevo	18.59	15.29	15.58	15.44

Encuesta Itavi 2.002

En este momento en Francia las producciones de huevos ecológicos han retrocedido (-12 %) debido a una reglamentación muy exigente (producciones ligadas al terreno, 6 gallinas/m², prohibición de explotaciones mixtas, etc) y debido a esto se están planteando una revisión para hacerla más fácil de cumplir.

En cuanto a la situación española es difícil hablar con cifras fiables, pero todos sabemos que las producciones alternativas se encuentran en una situación inicial. Si hace unos años la avicultura más “industrial” o profesional no veía con buenos ojos a este tipo de producciones, hoy su posición está cambiando. En este momento son ya muchos los que de alguna manera quieren tener relación con estas producciones, ya sea sólo comercializando huevos, integrando las producciones con granjeros o directamente convirtiéndose también en productores. En los próximos años creo que vamos a poder ver como son estos “industriales” los que se quedan también con la comercialización de las producciones de huevos extensivas, y los pequeños productores se tendrán que asociar para producir y comercializar, y además crear sus propias marcas de calidad que los diferencie, si quieren caminar por libre.

LOS PILARES DE UNA EXPLOTACIÓN.

Toda explotación de huevos en sistemas extensivos debe asentarse sobre cuatro pilares fundamentales para producir con higiene, sanidad y cantidad de huevos comercializables por gallina suficientes, lo que nos puede acercar a la rentabilidad. Estos son:

- A.- Gallinas preparadas para este tipo de producciones.
- B.- Instalaciones adecuadas.
- C.- Alimentación.
- D.- Manejo.

A.- Las gallinas deberán ser de una estirpe profesional de la máxima producción, que sea capaz de adaptarse a este tipo de producciones. Buscaremos aves con la máxima docilidad y tranquilas, para que en una convivencia en manada se comporten sin agresividad y sin brusquedades en sus movimientos, ya que esto nos ayudará mucho a sufrir menos problemas de canibalismo y muertes por asfixias en amontonamientos.

Actualmente tenemos la posibilidad de utilizar estirpes especialmente seccionadas para producir en situaciones difíciles, por ejemplo: Lhoman Tradition o Isa Warren. Son estirpes algo más rústicas, normalmente consiguen porcentajes de mortalidad más bajos, pero también son algo menos productivas, con menor número de huevos y peor índice de transformación.

La cría y recría de las pollitas necesariamente se hará en el suelo para lograr una adaptación sin problemas a las condiciones de producción en libertad. Hay que conseguir que desde su nacimiento aprendan a comportarse en manada. Además ya sea mediante vacuna o con el adecuado programa de prevención con coccidiostatos la pollita ha de alcanzar el periodo de producción habiendo adquirido resistencia frente a coccidios.

Durante el periodo de crecimiento se han de alcanzar los siguientes objetivos y su logro nos indicará la calidad del lote: (no se profundiza más por no ser el objetivo de este trabajo la recría de pollitas)

- Peso a la madurez sexual. En la cría y recría no se deben escatimar esfuerzos para conseguir alcanzar en cada momento los pesos que nos marcan las tablas de crecimientos estándar de la estirpe. De esto dependerá después en buena parte la calidad de la cáscara, el tamaño del huevo e incluso los porcentajes de puesta.
- Capacidad de ingesta. Hoy disponemos de gallinas extraordinariamente productivas y si queremos poder competir en el mercado son las que hemos de utilizar. Son gallinas que producen mucho y comen muy poco, los índices de conversión superan por muy poco el 2 (en camperas 2.4), de manera que ya

no sólo es importante las características del alimento y la cantidad de éste, sino también el momento en el que lo comen. Han de ser capaces de comer mucho en poco tiempo, y por esto ha de ser un objetivo de la recría el desarrollar la capacidad de ingesta a través de los adecuados programas de alimentación (características del pienso, horarios de distribución, etc.).

- Calidad del corte de picos. Desde la entrada en vigor de R.D. 3/2002 de 11 de enero, el único corte de picos admitido por nuestra legislación es el realizado antes de los diez días de vida. Con esto se consigue un despunte que durante la recría es suficiente para que las pollitas no se piquen, y por lo tanto se evita que adquieran el vicio, como solía ocurrir cuando cortábamos a las ocho semanas aproximadamente. Si este corte de picos no se considerase suficiente se puede retocar antes del traslado a los locales de puesta (fuera de la ley). Un corte de picos excesivamente severo perjudicará el ritmo de crecimiento y provocará la desigualdad.
- Homogeneidad del lote. Es uno de los datos principales a la hora de juzgar la calidad de un lote de pollitas. Si el lote es homogéneo se puede suponer que no ha tenido grandes problemas sanitarios durante la recría, que se han alimentado adecuadamente y que tampoco habrán tenido muchos problemas de comportamiento, como nerviosismo o picaje. También puede observarse cierta desigualdad en un lote sin que necesariamente hayan ocurrido alguna de estas cosas, como en los casos de desigualdad provocada por el arranque difícil de unos pollitos procedentes de lotes de reproductoras jóvenes, por ejemplo.

Un lote de pollitas se considerará homogéneo cuando el 80 % de ellas esté comprendido entre 10% más y 10% menos del peso promedio del lote. Si se consigue ésta igualdad el 20% restante son igualmente válidas, teniendo que despreciar únicamente las que sean muy débiles.

- Estado sanitario . Prestaremos especial atención al programa de vacunaciones que se ha aplicado en la recría de las pollitas, y siempre es ideal poder acordarlo previamente y adaptarlo a las necesidades particulares de cada explotación de puesta.

También hay que resaltar la importancia de contar con lotes de ponedoras libres de micoplasmas y salmonelas.

- Edad a la madurez sexual. La madurez sexual la vamos a controlar con el programa de iluminación. El objetivo está en conseguir que la madurez sexual se alcance al mismo tiempo que el peso adecuado para iniciar la puesta. Es decir, si una estirpe de gallinas debe iniciar la puesta con 1.550 gr. y este peso lo alcanza a las 18 semanas, tenemos que conseguir que sean

sexualmente adultas en este momento. La edad y su correspondiente peso nos condicionará el tamaño del huevo. Si retrasamos la entrada en puesta una semana, o aproximadamente 80 gr., el peso promedio del huevo puede aumentar 1 gr.. Será interesante si tenemos un mercado que quiere pagar mejor los huevos grandes.

B.- El diseño de la instalación nos ha de facilitar el conseguir los objetivos de producción y por tanto la rentabilidad. Hay modelos que funcionan bien y otros que no son adecuados, dificultando el trabajo del granjero y el bienestar de las gallinas necesario para producir al máximo siempre. Aún con instalaciones que no son adecuadas es posible tener en algunos momentos buenos resultados, pero no trabajaremos con seguridad, bastará que el clima, la luz natural, cierto estrés en los animales, etc. cambien, para entrar en una situación de riesgo grave y fuera de control. Por esto, creo que siempre, y sobre todo cuando uno se está iniciando, hay que comprar un modelo de instalación probado, que tengamos garantías de que funcione bien, ya nos quedará tiempo de inventar cuando la experiencia nos permita mejorar algunos detalles y adaptarlos mejor a nuestras necesidades particulares.

La nave o instalaciones en general con las que produzcamos, además de cubrir la necesidades que a continuación se van a tratar, debe facilitarnos el satisfacer las de limpieza y desinfección, por lo que los materiales no serán porosos, ni habrá rendijas o huecos de difícil acceso, serán resistentes para ser lavados con agua a presión y aplicarles desinfectantes. Si la explotación dispone de varias naves se han de colocar teniendo presente la necesidad de realizar vacíos sanitarios y difícilmente se consigue si hay cerca otra nave con gallinas. Asimismo tendremos que tener en cuenta las necesidades de bioseguridad a la hora de diseñar las entradas de personal a la granja, visitas, reparto de pienso, retirada de huevos, etc.. Hoy además de ser granjeros somos productores de alimentos y esto nos trae nuevas obligaciones y responsabilidades.

La instalación nos debe cubrir las siguientes necesidades:

- Iluminación.- Durante la recría la iluminación la utilizaremos para ayudarnos a alcanzar los objetivos de crecimiento y a sincronizar la madurez sexual.

Durante el periodo de producción debemos controlar la intensidad y la duración del alumbrado. Básicamente se puede decir que la duración del alumbrado se irá aumentando poco a poco desde que la gallina haya alcanzado un peso de unos 1.450gr., llegando al 50% de puesta con 15 horas de luz y un poco antes del pico de producción con 16 horas. Para esto les daremos luz hasta las 10 de la noche y después se encenderá a las 6 de la mañana. La

intensidad luminosa deberá ser uniforme en todo el suelo de la nave, pero evitaremos que la zona de los nidales esté muy iluminada. Las lámparas incandescentes distribuyen mejor la luz que los fluorescentes y nos dan un color de luz más cálido. Si la intensidad es muy alta puede estimular el picaje, pero si es demasiado baja favorece la puesta de huevos en el suelo.

Es recomendable que las ventanas no sean demasiado grandes y que estén colocadas lo más alto posible, de forma que no dejen pasar al interior del local los rayos directos del sol. Si esto no se puede evitar intentaremos taparlos prolongando el tejado e incluso instalando mallas de sombreo o para-vientos que cuelguen desde el alero. Para evitar la entrada de los rayos de sol directos al atardecer y amanecer se preferirá una nave con orientación este-oeste.

- Ventilación, aislamiento y temperatura.- Los tres están muy relacionados. El aislamiento del local es muy importante para evitar las temperaturas altas en verano y frías en invierno. Pero también para no sufrir cambios de temperaturas en el interior muy bruscos (día/noche), evitar condensaciones y ayudarnos a mantener las camas en buen estado. El gallinero ha de conseguir para las gallinas condiciones confortables de ambiente sea cual sea el clima en el exterior. Si el frío es la ausencia de calor, en verano no debe entrar y en invierno no debe salir.

La ventilación ha de ser suficiente para renovar el aire interior sin producir corrientes directas sobre las aves. Son mejores las ventanas abatibles de arriba abajo porque se puede dirigir la corriente de aire hacia el techo. Una cumbreira practicable consigue una ventilación muy interesante, ya que el aire caliente y más viciado se escapa por ella y provoca la entrada de aire limpio por las ventanas, formando una corriente por la parte alta de la nave. En la construcción de la nave se tendrán en cuenta los vientos dominantes para decidir su orientación y siempre serán muy recomendables los automatismos de control de apertura de ventanas.

La temperatura ideal se sitúa alrededor de los 22-23°. Cuanto más nos alejamos de esta temperatura peor para las aves y peor para la producción. Veamos lo que ocurre con la ingesta diaria a distintas temperaturas en la siguiente tabla:

Ingesta diaria en función de la temperatura.
Para un pienso de 2.775 Kcal/kg.

% de puesta	10° C	15° C	20° C	25° C	30° C
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
2-10 %	109	103	97	92	86
10-30 %	113	107	101	95	89
30-60 %	122	116	110	104	98
60-95 %	132	125	119	113	106
Después pico	136	130	123	117	110

Consumos para una Isabrown. Isa©

Observando esto nos podemos dar cuenta fácilmente de que el índice de conversión a bajas temperaturas se perjudica mucho y que a altas temperatura se puede ver muy comprometida la alimentación suficiente, ya que con tan bajos consumos, si no disponemos de un alimento muy rico, la gallina tendrá carencias.

- Slats y camas. Los slats tienen por misión recoger bajo ellos en un foso al que las gallinas no tienen acceso parte de las deyecciones y así poder mantener en mejor estado la yacija. También facilita que las gallinas satisfagan su tendencia natural a subirse a los altos, las aísla del suelo durante la noche y buena parte del día. El uso de aseladeros nos permite producir con mayor densidad de aves. La legislación permite el uso de 2/3 de superficie con slats.

Las camas serán material absorbente, siendo muy buenas las de paja picada de cebada, viruta de pino o la de cascarilla de arroz. No se debe poner mucha capa (aprox. 1 – 2 cm.) porque si no estimulamos a las gallinas a hacer nidos y poner en el suelo, y si se acumula mucha yacija es recomendable sacarla de la nave o echarla sobre los aseladeros para que caiga al foso.

Siempre es conveniente poner algo de cama también por si fuese necesario para la gallina satisfacer con ella sus necesidades de fibra insoluble, ya que de no estar cubiertas entraríamos en una situación de riesgo importante de picaje de plumas y la consiguiente posibilidad de desarrollarse hacia canibalismo.

Se ha de trabajar lo necesario para mantenerlas secas y sueltas. Es recomendable que haya una zona de drenado a la entrada de los parques al interior de la nave para que no se acumule agua de lluvia y las gallinas metan humedad con la patas mojadas.

Perchas.- Además de una obligación legal las perchas satisfacen la tendencia de las gallinas a subirse a las partes altas y les gusta dormir en ellas aisladas del suelo.

La legislación dice que se deben colocar sobre los slats, lo que nos provoca varios problemas que hoy todavía no están muy bien solucionados. En primer lugar al colocarlos sobre los slats tenemos que tener mucho cuidado y asegurarnos bien de que los apoyos de estos al suelo son capaces de soportar todo el peso de las perchas y las gallinas. Además, ahora los slats deberán ser capaces de recoger bajo ellos una mayor cantidad de deyecciones puesto que las gallinas se van a concentrar sobre la misma superficie de suelo en mucha mayor cantidad y por más tiempo. A estos problemas hay que añadir la dificultad de movimientos que al granjero le provoca el encontrarse con tantos metros de barras a lo largo de los slats e igualmente hay que evitar que supongan barreras para las gallinas en sus desplazamientos y como consecuencia creemos zonas poco frecuentadas, dificultades de acceso a los nidos o a bebederos. También hay que tener en cuenta que al final de cada lote de gallinas hay que limpiar y retirar todo el material y las perchas se tendrán que diseñar de manera que faciliten esta labor.

Aprovechar la estructura de los comederos de cadena para instalar sobre ellos parte de las perchas parece una buena opción.

- Nidos. Se colocarán en cantidad suficiente, si son individuales uno por cada 5 o 6 gallinas y si son colectivos 1 m² por cada 120 aves. Serán profundos, “íntimos” y protegidos de corrientes de aire y de la luz intensa. Al principio de la puesta es conveniente colocar algo de paja para hacerlo más confortable para la gallina, pero si se hace esto hay que renovarla con frecuencia. Es preferible colocarlos sobre los aseladeros.
- Comederos. Los comederos pueden ser de cadena, de platos o de tolvas, pero en cualquier caso se han de poder dejar vacíos al medio día para estimular el consumo y hacer que coman más cantidad de pienso en la horas precedentes al apagado de las luces, además si no tiran pienso para seleccionar las partículas más gruesas. En el caso de que sean de cadena, son más adecuados los de reparto rápido, para que las gallinas que comen a la salida de la cadena no coman lo que más les apetezca y el resto lo que ellas dejen. Si hay selección del alimento habrá desigualdad en la manada y malos resultados. La cantidad de metros o de tolvas la marcará, además de la legislación, el fabricante del material en función de su diseño y medidas. Es muy interesante que incluyan un dispositivo de pesaje del pienso repartido.
- Sistema de reparto de agua: Constará de un depósito para regular la presión de entrada y como reserva de agua en cantidad suficiente para un día, también para poder aplicar tratamientos además un contador de agua que nos facilite saber lo que las gallinas beben diariamente. También es conveniente instalar un filtro y dosificadores para poder potabilizar el agua y aplicar

tratamientos. Los bebederos pueden ser de campana (tipo Plasson) con canal abierta o de tetinas y los dos son válidos. Los de tetinas tienen la ventaja de suministrar agua mucho más limpia, pero hay que instalar sobre ellos un pastor eléctrico para que las gallinas no los utilicen como perchas. Los abiertos hay que limpiarlos con mucha frecuencia para evitar que haya restos de pienso y de yacija en el agua y además añadir al agua algún producto que evite el desarrollo de bacterias. En todos los casos se colocarán sobre los slats.

- Los parques. En los parques no es buena la humedad y mucho menos los charcos, así que si el terreno está algo inclinado mejor para no acumular agua de lluvia, y periódicamente se deben rellenar los agujeros que aparezcan para evitar la formación de charcos donde las gallinas beberían agua sucia y casi seguro que contaminada. Con canaleras se recogerá el agua que caiga de los tejados de la nave y se conducirá fuera de los parques.

En las zonas de entrada a la nave se ha de conseguir un buen sistema de drenaje para que siempre estén secas, y mejor todavía si hay algo donde las gallinas puedan limpiarse las patas de barro y humedad antes de entrar. Por ejemplo, rampas emparrilladas.

En los parques es importante que haya zonas de sombra con árboles o con otros medios, que además de limitar el exceso de temperatura en verano, procuren protección a las gallinas frente a las aves rapaces. Las gallinas salen mucho más a los parques donde esto se hace. También hay que tener en cuenta que dónde hay árboles hay más pájaros.

El parque estará delimitado por una valla que impida la entrada de zorros, perros, etc.

Toda nave tiene que disponer de un “cuarto técnico” a través del cual se acceda. En él nos encontraremos con una zona “sucia” a la entrada, donde tomaremos las prevenciones profilácticas adecuadas, calzas en los pies, ropa específica de acceso y lavado de manos, para después poder pasar a la zona “limpia”, donde encontraremos la llegada del agua, con su depósito, contadores, cuadro de llaves, etc.. También la mesa de recogida de huevos y una estantería o armario donde guardar la documentación de la granja y técnica. Es muy recomendable contar con un local aislado y climatizado, con acceso desde este “cuarto técnico” donde almacenar en óptimas condiciones los huevos recogidos.. El “cuarto técnico” no es un taller, ni un almacén de material avícola y se ha de poder limpiar y desinfectar igual que el resto de la construcción.

C.- En la alimentación de las gallinas ponedoras prestaremos importancia a las características del alimento y a las técnicas de alimentación y

distribución, y en este momento nos detendremos más en lo segundo que en analizar cual es el pienso ideal, para lo que recomendamos ponerse en manos de un fabricante de piensos con demostrada experiencia en fabricación de alimento para gallinas camperas o ecológicas y siempre siguiendo las recomendaciones hechas en las guías de manejo de cada estirpe.

En cuanto a las técnicas de alimentación es P. Joly y su equipo de ISA quienes más nos han aportado en los últimos años a través de las guías de manejo de la Isabrown, de sus fichas técnicas, boletines, conferencias y numerosos artículos publicados en revistas de avicultura, y por esto a ellas nos referiremos a continuación.

Las gallinas en sistemas extensivos consumen más que las que están en jaulas porque sus necesidades energéticas son algo mayores. Para una temperatura idéntica necesitan comer unos 7-10 gr. más. Estos y los siguientes datos se pueden aplicar con ligeras diferencias a todas las gallinas que profesionalmente más se utilizan, y de cualquier manera, para más precisión acudiremos a las guías de manejo de cada una de ellas. Las técnicas de alimentación que expondremos benefician a todas.

A la entrada en puesta debemos cumplir con el objetivo de hacer ganar unos 300 gr. de peso desde que ponen los primeros huevos (5 %) hasta que alcanzan el 90 %, es decir la gallina pesará en este momento 1850-1900 gr. y tendrá más o menos 26 semanas de edad. Para lograrlo hay que estimular la capacidad de ingesta de la gallina con el trabajo ya realizado en la recría, dejando los comederos vacíos durante las horas del mediodía y con una granulometría del pienso adecuada. Con esto provocamos que la gallina llegue a la tarde con un poco de hambre y cuando se reparta el pienso se lance a comer con mucho apetito y llene bien el buche, que limpie diariamente todo el pienso comiéndose los finos que pudiera haber y no se acostumbre a seleccionar comiendo sólo lo más grueso para esperar hasta el próximo reparto a seguir picoteando, con lo que al final se reduce la ingesta diaria.

TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN	
EVITAR LA ACUMULACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. EVITAR EL TRIAJE EN LA ALIMENTACIÓN 2. POCOS REPARTOS DE PIENSO 3. PIENSO EN PARTÍCULAS GRUESAS
DESARROLLAR EL APARATO DIGESTIVO	<ol style="list-style-type: none"> 1. DESARROLLAR EL BUCHE 2. FAVORECER TIEMPOS CORTOS DE CONSUMO 3. ADAPTAR LOS HORARIOS DE DISTRIBUCIÓN 4. COMEDEROS VACIADOS DIARIAMENTE 5. PARTICULAS GRUESAS PARA DESARROLLAR LA MOLLEJA

La puesta diaria le supone a la gallina un esfuerzo metabólico muy importante y hay de evitar que tenga que coger de sus reservas, para esto hemos de ajustar con precisión los aportes nutricionales a sus necesidades. Y lo haremos, como hemos dicho anteriormente, haciendo coincidir los momentos de mayores necesidades con los de mayores aportes. La formación del huevo exige de la gallina un gran esfuerzo durante la formación de la cáscara y ésta la hace durante la noche, comienza unas tres horas y media antes del apagado de las luces y finaliza dos y media antes de la ovoposición, que ocurrirá entre ocho y doce horas después del apagado. La velocidad de fijación de calcio en la cáscara es mayor que la de movilización de sus reservas cálcicas y por esto durante éste periodo ha de tener calcio en la molleja para poder disponer. Así pues, la gallina deberá ingerir la mayor parte de su dieta diaria por la tarde, entre las cinco o seis horas anteriores al apagado y el 70% del calcio deberá ser suministrado en partículas de entre 2 y 4 milímetros para conseguir una buena retención en la molleja y una larga disponibilidad de calcio debido a la lenta disolución de éstas partículas. Si esto no es tenido en cuenta habrá más descalcificaciones y mala calidad de cáscaras, acarreando graves consecuencias económicas. El 90 % de las desclasificaciones de huevos son motivadas por problemas en la cáscara.

Los horarios de distribución del pienso han de facilitar el conseguir lo anteriormente comentado y dependiendo de los equipos de alimentación con que contemos, tendremos que hacer más o menos repartos hasta distribuir todo el pienso que diariamente se han de comer. Si tenemos un comedero de cadena haremos los repartos de la siguiente manera:

1. Un reparto unas 6 horas antes del apagado de la luces. Seguido de otro lo más rápidamente posible si no tiene salida suficiente de pienso.
2. Otro 2 ó 3 horas antes del apagado.
3. Por la mañana unos 10 minutos después del encendido de las luces

Con esto conseguimos que coma 2/3 de la ración diaria por la tarde y 1/3 por la mañana mientras se produce la ovulación y el albumen.

Si hemos decidido poner dos horas de iluminación a media noche, entre las 2 y las 4 de la mañana, daremos otra pasada de comedero en este momento.

Si tenemos comederos de tolvas, las llenaremos con el pienso correspondiente a la ración diaria unas seis horas antes del apagado de las luces. En éste momento las gallinas comerán la mayor parte del pienso y el que quede se lo terminarán al día siguiente por la mañana, para que queden vacíos al mediodía.

NECESIDADES DIARIAS EN PUESTA

Nutrientes	Unidades	Alimento		
		de 2ª a 28 sem.	de 29 a 50 sem.	después de 50 sem
energía metabolizable aconsejada	Kcal/kg	2750-2800	2750-2800	2730-2760
proteína bruta	gr/día	19.5		
lisina bruta	mg/día	900		
metionina bruta	mg/día	455		
metionina + cistina bruta	mg/día	770		
trifóforo bruto	mg/día	200		
isoleucina bruta	mg/día	820		
treonina bruta	mg/día	655		
valina bruta	mg/día	900		
Arginina	mg/día	1160		
fósforo asimilable (si polvo)	g/día	0.44	0.42	0.38
fósforo asimilable (si 65% grueso)	g/día	0.40	0.38	0.34
calcio	g/día	3.9 – 4.1	4.1 – 4.3	4.3 – 4.6
sodio mínimo	mg/día	180	180	180
cloro mínimo/máximo	mg/día	170/260	170/260	170/230
ácido linoléico mínimo	g/día	1.6	1.4	1.25

de la Guía Isabrown para producciones en suelo. 1997. Isa. Actualizado con Guía 2005
Valoraciones según tablas RPAN (1993)

Con la ración diaria hemos de cubrir las necesidades de la gallina. Por lo tanto ajustaremos el contenido del pienso en función del consumo diario que observemos. Cuanto menos comen más rico tiene que ser el pienso. Esto se complica mucho cuando las gallinas comen parte de su ración en el parque, ya que no conocemos el contenido de ésta. Así que es muy importante que cuando las gallinas salgan al parque (después de las once de la mañana) hayan podido comer bien, y que después de estar vacíos los comederos al mediodía, se llenen por la tarde y se acostumbren a ir a comer todas rápidamente. Este hábito de horarios se ha de adquirir antes de que las gallinas tengan acceso a los parques a las 25 semanas.

D.- Por manejo entenderemos el conjunto de acciones que el granjero tiene que realizar con los medios a su disposición, experiencia y conocimientos para conseguir los mejores resultados zootécnicos.

Se ha de anticipar a la aparición de los problemas y si aparecen detectarlos en sus primeros síntomas. Ha de conocer las técnicas de producción y poner en práctica las que mejores resultados provean, a la vez que registrarlos para poder estudiarlos, aprender de las experiencias anteriores y compararlos con los de explotaciones semejantes. En buena medida, de esto depende el éxito de una explotación. Además, es un arma de competitividad exclusiva, todo lo demás se puede comprar, los equipos, las instalaciones, las gallinas, la alimentación, pero el manejo que cada uno es capaz de llevar a cabo no.

A continuación detallamos algunas de las acciones que el granjero ha de realizar cotidianamente:

- ✓ Controlar el buen ambiente dentro del local: ventilación, temperatura, iluminación.
- ✓ Controlar, anotar y contrastar diariamente la cantidad que comen y beben las gallinas.
- ✓ Retirar las bajas observando la posición y localización, y otros signos que nos puedan acercar a saber las causas que las han provocado. Avisar al veterinario si se cree necesario y tomar medidas correctoras para que no vuelva a ocurrir si es posible.
- ✓ Anotar diariamente las bajas encontradas. Si no hay ninguna anotaremos cero.
- ✓ Limpiar los bebederos y revisar si hay fugas de agua.
- ✓ Revisar el buen estado y funcionamiento de los comederos
- ✓ Mantener seca la cama. Retirar las zonas húmedas si llega el caso.
- ✓ Recoger a primera hora y frecuentemente los huevos puestos en el suelo. Observar y poner medidas correctoras.
- ✓ Meter dentro de los nidos a las gallinas que veamos que anidan en el suelo para poner.
- ✓ Detectar la cluecas y sacarlas a la “descloquera”.
- ✓ Mantener limpios los nidos.
- ✓ Retirar los animales que veamos con síntomas de enfermedad y llamar al veterinario si se considera oportuno.
- ✓ Observar si hay parásitos intestinales en las bajas diarias para tomar medidas a los primeros síntomas.
- ✓ En la recogida de los huevos contar, anotar y comparar la producción con lo normal de la estirpe.
- ✓ Observar defectos en los huevos, anotar y poner remedios si es el caso:
 1. En la cáscara: fragilidad, malformaciones como huevos soldados y rugosos, falta de pigmentación, manchas, cantidad de sucios, etc.
 2. En la yema: pigmentación, colores extraños, olores.
 3. En la clara: densidad y color.
- ✓ Mantener limpios los parques, sin charcos y sin agujeros donde se puedan formar y con buen drenaje las zonas de entrada de las gallinas al gallinero.
- ✓ Rascar y retirar la parte superficial del suelo donde pudiera haber un exceso de deyecciones.
- ✓ Revisar periódicamente la valla perimetral para detectar rotos por donde puedan entrar predadores.
- ✓ Mantener siempre los mismos horarios en los trabajos en la granja, en los repartos de pienso, en la apertura de las salidas al parque, recogidas de huevos y en los encendidos y apagados de las luces para no cambiar los hábitos de las gallinas.
- ✓ Pesar periódicamente las ponedoras y registrarlo (quincenalmente)
- ✓ Observar a las gallinas y aprender cual es su comportamiento.

A continuación vamos a tratar tres problemas con los que se puede encontrar el granjero de producción de huevos en sistemas extensivos y que tiene mucho que hacer con manejo en su prevención o resolución en su estado inicial.

Picaje. Canibalismo.

El pico juega un papel muy importante en las gallinas, con él cogen las partículas alimenticias, exploran su entorno, se asean y se defienden, y por esto, los ejemplares más agresivos pican sin piedad a sus congéneres.

El picaje no es nuevo en las gallinas y numerosos estudios han intentado averiguar las causas que lo motivan, pero lo cierto es que a día de hoy se sabe todavía poco sobre este comportamiento. Se pueden distinguir, según el Dr. Keeling (1.995) tres tipos de picaje: uno agresivo dirigido sobretodo hacia la cabeza, el picaje de las plumas y el canibalismo. Y este último suele ser una consecuencia del desplumado y sangrado por el picaje de las plumas, o después de un prolapso, o por el picado del oviducto en la eversión momentánea al expulsar el huevo, terminando con la muerte del ave vaciada de sus vísceras por un orificio en su parte trasera.

Las causas reales del picaje son hoy todavía mal conocidas y no se puede otra cosa que identificar las situaciones propicias para el desarrollo del fenómeno para evitarlas y adquirir unas pautas de manejo que parece que reducen el riesgo.

Medios de acción:

- ❑ Adquirir un comportamiento calmado durante la recría.
- ❑ Tener lotes homogéneos.
- ❑ Evitar la puesta fuera de los nidos.
- ❑ Evitar cualquier fuente de estrés: Mal funcionamiento del material, cambios en bruscos en los hábitos de las gallinas (todos los cambios han de ser progresivos), visitas de personas extrañas, temperaturas extremas.
- ❑ Conseguir una iluminación adecuada. Esto es, no muy intensa, bien repartida, con nidos poco iluminados. Evitar los rayos directos del sol y el exceso de luminosidad procedente del exterior.
- ❑ Repartos de pienso bien distribuidos
- ❑ Dietas equilibradas y suficientes. (Atención a las necesidades de fibra insoluble)
- ❑ Mantener a las gallinas ocupadas: repartir grit, conchilla de ostras, objetos como por ejemplo botes vacíos.
- ❑ Evitar el parasitismo, ya que, entre otros males, pone muy nerviosas a las gallinas.
- ❑ Corte de picos antes de los diez días (único permitido) para que las pollitas no adquieran el hábito durante la fase de crecimiento.

La observación de todas estas normas aminora el riesgo de padecer un problema de picaje, pero no podemos asegurar que no lo tendremos. Ante un caso severo de canibalismo la forma más segura de corregirlo, y tal vez la única, es cortar de nuevo los picos. Si no hay pico no hay picaje ... pero si mutilación.

Se espera que en los próximos años los investigadores nos den más información sobre las causas que lo provocan y la selección genética nos ofrezca pollitas menos agresivas.

Puesta en el suelo.

La gallina cuando va a poner un huevo se aísla para poner los huevos donde evite el riesgo de que otras le piquen durante la eversión del oviducto. Si los nidos no los consideran seguros, o son incómodos, o son escasos buscará otro sitio donde ponerlos. Cuando la gallina se encuentra segura en el nido la cabeza la dirige hacia el exterior, y si esto es así, podemos deducir que el nido es apropiado.

En buena medida la cantidad de huevos puestos en el suelo depende del trabajo realizado a la entrada en puesta. Es en este momento cuando hay que observar detenidamente a las gallinas durante las horas de puesta para determinar las causas por las que ponen fuera de los nidos. En los días siguientes al traslado hay que esforzarnos para llevar a las gallinas a dormir sobre los slats. Media hora antes del apagado hay que subirlas y después las que se hayan quedado en el suelo cogerlas y dejarlas sobre los slats. Si hacemos esto durante unos días pronto quedarán pocas gallinas durmiendo en el suelo y bajará mucho el porcentaje de huevos puestos fuera de los nidos. También es muy importante recoger en los primeros días de puesta los del suelo con mucha frecuencia durante las horas de puesta y poner a las gallinas que lo estén haciendo en los nidos. Ayudará a las gallinas a entrar en los nidos en estos primeros días, el colocar un poco de paja en su interior e incluso algunos huevos cocidos (para que no se rompan). La paja se retirará de los nidos progresivamente.

Si colocamos un pastor eléctrico a unos doce centímetros del suelo alrededor de la pared y los slats, evitaremos que las gallinas se acerquen allí para poner. Con un reloj temporizador lo desconectaremos para que puedan salir al parque.

Además de esto, habrá que tener en cuenta:

- Iluminar poco los nidos
- Cantidad suficiente de nidos
- Buena distribución de las ponedoras en la nave
- Evitar las corrientes de aire sobre ellos
- Evitar que haya zonas oscuras
- No repartir pienso a las horas de máxima puesta.
- No dejar que se acumule mucha yacija

- Altura de los slats no superior a 60 - 65 cm.
- Ajustar adecuadamente los horarios de iluminación.
 - 15 horas al 50% y 16 al 85% o un poco antes.
 - Si han puesto en el suelo antes del encendido, adelantarlo media hora o encender una hora antes unos pilotos luminosos sobre los nidos para que las gallinas que ponen a esa hora puedan dirigirse a ellos.

Parasitosis intestinales

La coccidiosis y las parasitosis causadas por vermes son comunes en las producciones de pollos y huevos en el suelo, y sobre todo estas últimas en las explotaciones que cuentan con un parque exterior de tierra. También en este caso la incidencia dependerá mucho del trabajo del granjero en la prevención y detección del problema en sus primeros síntomas.

Estas patologías son muy dañinas porque provocan una merma muy importante en la capacidad de asimilación intestinal de las aves y como consecuencia un debilitamiento general y una inmunosupresión transitoria que deja las puertas abiertas a otras enfermedades. Las consecuencias sobre la producción de huevos también son muy costosas, no sólo por el descenso de la producción, si no también por la pérdida de calidad por decoloraciones de cáscaras y yemas y huevos de menor tamaño.

La coccidiosis en puesta hoy no es un problema principal, pues las pollitas han de llegar a este momento habiendo adquirido resistencia frente a coccidiosis ya sea por haber sido vacunadas o por haber recibido un adecuado tratamiento con coccidiostatos durante el periodo de crecimiento. Siempre con gallinas que hayan sido criadas en el suelo. Y si esto es así, y además el granjero mantiene en buen estado las camas, respeta las normas sobre densidad de gallinas y el animal no sufre procesos inmunosupresores, la coccidiosis se controla bastante bien.

Las lombrices intestinales son uno de los principales problemas en las explotaciones de gallinas camperas y ecológicas y es importantísimo el trabajo del granjero en la prevención. Ha de mantener los parques bien drenados, eliminar periódicamente la capa de deyecciones que en las zonas de mayor acumulación impermeabiliza la tierra, facilita la formación de charcos, e impide que se airee. Igualmente se deben de tapar los pozos donde se pueda recoger el agua. En los vacíos sanitarios no se puede pasar por alto la limpieza y desinfección de los parques en la medida de lo posible, y siempre, siempre se ha de estar muy pendiente para detectar el problema a los primeros síntomas, cuando todavía no ha dañado mucho y es fácil de controlar. Para esto observará el estado de las deyecciones y examinará el contenido intestinal de la bajas diarias.

Hoy disponemos de productos elaborados con extractos de plantas, registrados incluso para avicultura ecológica, con actividad contra los vermes que aplicados de forma periódica en el pienso o en el agua de bebida nos ayudan a resolver este problema. Próximamente se espera que aparezca el registro sanitario en España para un producto a base de flubendazol con el que tratar los casos más habituales de parasitosis (Capilaris, áscaris y tenias) sin periodo de retirada en la producción de huevos, como ya lo tienen en otros países como Francia y Bélgica. También parece que resulta beneficioso suministrar periódicamente con el agua de bebida el jugo resultante de cocer ajos a razón de un kilo por mil litros de agua de bebida, tanto como vermífugo como para combatir los problemas éntericos en general. Igualmente se utilizan con este propósito acidificantes, y en puesta ecológica se hace con vinagre repartido directamente por los bebederos a razón de unos diez litros semanales en dos tomas para un lote de 3000 gallinas.

En los vacíos sanitarios se limpiarán los parques aplicando algunas sustancias activas contra los huevos de los parásitos como la cianamida cálcica, sulfato de hierro o cal. Aplicando una disolución de 7 gramos de permanganato potásico en 5 litros de agua por metro cuadrado provocaremos que las lombrices salgan al exterior, y después esparciremos unos 300 – 400 gr de cal por metro cuadrado.

Si es posible se pueden alternar dos parques y mientras se usa uno el otro, descansa y se desinfecta.

BIBLIOGRAFÍA:

- CASTELLÓ LLOBET, J.A. *Construcciones Avícolas. Tratado de avicultura (III)*. Real Escuela de Avicultura.
- CHAMPAGNE, J. *Les productions alternatives en oeufs de consommation*. Journée nationale ITAVI: “Volailles sous signe de qualité”. 18 de noviembre de 1999.
- FRANCK, Y. *La gestion des parcours en élevages de poulets labels*. Journée nationale ITAVI: “Volailles sous signe de qualité”. 18 de noviembre de 1999.
- JOLY, P. *Calidad de Cáscara. Importancia de los horarios de alimentación y de alumbrado*. Boletín Técnico nº 47 de Hubbard ISA. Jornadas ISABrown Madrid-Orense. Octubre 2001.
- KEELING, L. *Feather pecking and cannibalism in layers*. *Revue Poultry international*, junio 1995, pag. 46-50.
- PANHELEUX, MDE. *La formation el qualité de l’oeuf*. Reunion Poules Pondeuses. Ste. Livrade sur Lot. 5 de abril de 2002.

AUTORES VARIOS, OTRAS PUBLICACIONES:

- ITAVI * *Le développement des productions “alternatives” d’oeufs en Europe. Analyse des réglementations relatives au bien être et situation du marché*. Synthèse réalisée à partir du mémoire de C.TRINH, élève ingénieur à l’Institut Supérieur de l’Agro Alimentaire et stagiaire au Service Economie de l’ITAVI. Octubre 1997.
- Filières Avicoles *Dossier Pondeuses alternatives*. Noviembre 1999. nº 615
- Filières Avicoles *Fiches santé. Tome nº 1. Encart rédactionnel du nº 641*. Marzo 2002
- Filières Avicoles *Le guide de l’éleveur de pondeuses*. Édition Juin 2000 nº 622
- Filières Avicoles *Le guide de l’éleveur de pondeuses*. Édition Juin 2001 nº 633
- Filières Avicoles *Le guide de l’éleveur de pondeuses*. Édition Juin 2002 nº 644
- Filières Avicoles *Le guide de l’éleveur de pondeuses*. Édition Juin 2003
- Filières Avicoles *Le guide de l’éleveur de pondeuses*. Édition Juin 2004 nº 666

Hubbard ISA	<i>Newsletter n° 13 Isabrown.</i>
Hubbard ISA	<i>Newsletter n° 14 Isabrown.</i>
Hubbard ISA	<i>Adaptation de la poulette. Productions alternatives. Informe técnico de Isabrown.</i>
Hubbard ISA	<i>Guía de manejo producciones alternativas: en suelo, sobre slats o al aire libre. Año 1997</i>
Hubbard ISA	<i>Guía de manejo de ponedoras Isabrown. Año 2000</i>
ISA	<i>Boletín técnico n° 10 06-2004. Niveles Energéticos de los Piensos para Ponedoras.</i>
ISA	<i>Guía de manejo de ponedoras Isabrown. Año 2005</i>
ITAVI	<i>Le marché français et international de l'oeuf et des ovoproduits. Synthèses économiques de l'ITAVI. Diciembre 2000.</i>
ITAVi. CNEVA Ploufragan y varios	<i>Quelques recommandations pour la conception, la construction et l'installation d'un bâtiment de élevage avicole neuf. ITAVI,. 1994</i>

* Institut Technique de l'Aviculture.