

# **Producción de huevos y pollos alternativos en España y en la U. E.:**

## **Situación actual y perspectivas de futuro**

Dr. Ricardo Cepero Briz (eggmeat@unizar.es)

Dpto. Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza

### **INTRODUCCIÓN**

En la Unión Europea, y en España en mayor medida, los productos avícolas predominantes son la carne de pollo y los huevos de gallina producidos en condiciones intensivas. Si se entiende como aviculturas alternativas a las enfocadas a la obtención de otros productos, distintos a los corrientes, este concepto podría incluir tanto a los procedentes de otras aves (cuyas producciones y consumos son muy limitados en nuestro país), como a los huevos y pollos producidos en condiciones diferenciadas.

Lo cual, para la mayoría de los consumidores españoles significa pollos y huevos “camperos” o “de corral”, al margen de las denominaciones legales y/o comerciales vigentes, referidas a diversas modalidades productivas. En la práctica son los productos de más interés, por su cuota de mercado muy superior al resto - bastante significativa en algunos países de la U.E.-, y su mayor potencial de desarrollo. Los productos “ecológicos” constituyen una categoría distinta, por lo que se tratan aparte. Sus condiciones de producción, definidas en detalle por la legislación, son aún más exigentes. En España la producción de y el consumo de otras aves (las más relevantes son la perdiz roja y los patos para foie-gras) parecen estables, o en regresión (avestruz), por lo que no se incluyen en esta exposición.

Las perspectivas de futuro para las aviculturas alternativas son hoy más alentadoras que nunca, por diversas razones: Las sucesivas “crisis alimentarias” y su tratamiento informativo han perjudicado la imagen, ya hace tiempo cuestionada, de los productos convencionales; estos problemas se han asociado –con razón o sin ella - a sus sistemas de producción (“granjas factoría”, “engorde artificial”, ...). El activismo y la influencia política y social de los grupos defensores de los “derechos de los animales” ha ido en aumento, encontrando con frecuencia una respuesta favorable en los medios de comunicación y en una opinión pública cada vez más alejada de las realidades del mundo ganadero.

Las crecientes restricciones legales que está imponiendo la U.E. a las técnicas de producción hasta ahora en uso (condiciones de alojamiento y manejo, alimentación animal, uso de antibióticos, etc) tienden a aumentar costes y precios, disminuyendo el diferencial con los productos alternativos. Algunos países europeos, sobre todo por motivos ambientales, aplican políticas activas para reducir su ganadería intensiva y estimular el desarrollo de sistemas de producción alternativos y granjas ecológicas. Por su parte los consumidores, que tienden a identificar seguridad alimentaria con producción “natural”, cuentan ahora con un mayor poder adquisitivo y se muestran cada vez más sensibilizados con los aspectos de bienestar animal y de medio ambiente. Por lo cual algunas cadenas de distribución tienden a imponer a los avicultores sus propias condiciones al respecto, así como sobre aditivos e ingredientes de los piensos.

Todos estos factores, en principio positivos para el crecimiento de un sector avícola alternativo rentable, requieren bastantes matizaciones, pues no se dan por igual en todos los países de la U.E., ni las cosas son tan sencillas a la hora de producir estos productos, y sobre todo de comercializarlos.

# I. PRODUCCIÓN DE POLLOS EN SISTEMAS ALTERNATIVOS

## ANTECEDENTES

El Rglto. CEE 1538/91 define en su anexo IV cuatro sistemas de producción de pollos distintos al estándar mayoritario, caracterizado por la cría en total confinamiento de pollos de crecimiento rápido (actualmente alcanzan 2-2,2 kg de peso en 38-42 días) y con una densidad de animales en el alojamiento cada vez más elevada (con frecuencia superan 16 aves y 35 kg/m<sup>2</sup>). Este Reglamento permite incluir en las etiquetas varias denominaciones según el sistema de producción (y el tipo de alimentación) de los pollos, cuando sean distintos al convencional: Sistema extensivo en gallinero, gallinero con salida libre, granja al aire libre, y granja de cría en libertad. La semejanza de estos términos podría confundir al consumidor, pero su uso comercial es prácticamente nulo en toda Europa. En la fecha de su promulgación muy pocos pollos se engordaban de forma distinta a la convencional, salvo la clásica cría corralera, destinada fundamentalmente al autoconsumo y/o venta local, y la ya entonces importante producción de pollos *Label Rouge* en Francia.

Es imprescindible exponer con cierto detalle el modelo de producción francés, ya que tanto por su filosofía como por sus resultados ha sido y sigue siendo una referencia fundamental para el resto de los países europeos, y en particular para muchos productores españoles; de hecho el término "label" se usa con frecuencia en España para indicar un pollo producido más o menos al estilo francés. Este modelo es parcialmente equiparable a las denominaciones europeas Granja al aire libre (*Label Rouge Fermier*) y Granja de cría en libertad (*Label Rouge liberté*).

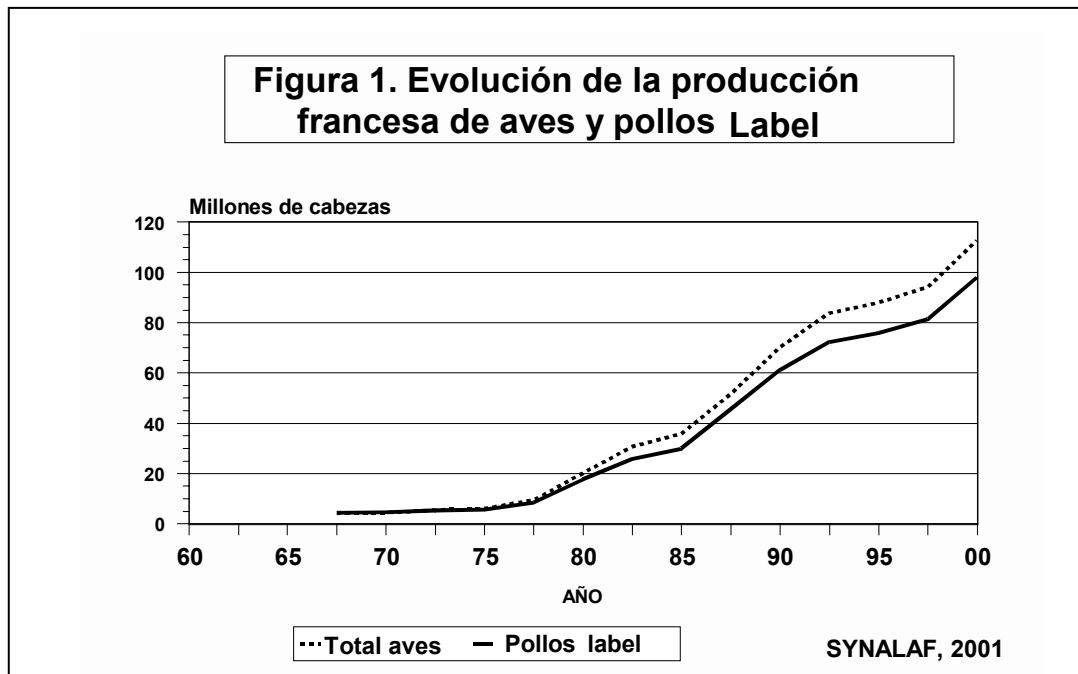
Estas producciones se iniciaron en Bretaña en 1965, como reacción de un grupo de avicultores a la expansión de la cría intensiva, siendo reglamentadas poco después por el Estado francés; desde entonces su normativa ha experimentado pocas modificaciones. Su objetivo era ofrecer al mercado un producto claramente diferenciable del pollo "industrial", y con una imagen de mayor calidad y autenticidad. Se trabaja con un sistema bien definido y organizado, y bastante homogéneo, ya que todos los criadores han de cumplir el mismo Reglamento de producción, aunque cada organización de productores puede establecer condiciones adicionales para diferenciarse en el mercado.

El modelo predominante (98%) es el "*Label Rouge Fermier*", de características muy conocidas, y reguladas legalmente (Notice technique 1992, J.O.R.F. 11-92). Se exige emplear aves de razas o estirpes de crecimiento lento, una edad de sacrificio mínima (81 días), baja densidad de cría (11 aves/m<sup>2</sup>), y libre acceso a parques con vegetación antes de las 6 semanas (2 m<sup>2</sup>/pollo). Los pollos se ceban en naves pequeñas (400 m<sup>2</sup>) de iluminación y ventilación natural, y el tamaño de explotación está limitado (no se pueden cebar simultáneamente más de 4 lotes de 4.400 pollos), con el fin de conservar el carácter artesanal del producto.

En su alimentación ha de entrar un mínimo del 75% de cereales, y se limita o prohíbe el uso de materias primas y aditivos que puedan perjudicar a la calidad de la carne, o a una imagen de producto "natural" (como colorantes artificiales y promotores de crecimiento); se suelen usar niveles nutricionales menores que en piensos de broilers. Los pollos alcanzan un peso vivo de 2-2,5 Kg (media de machos y hembras, pues se ceban ambos sexos), y han de sacrificarse en mataderos homologados, a menos de 100 km, y en condiciones de procesamiento bien especificadas. Sólo las canales refrigeradas de categoría A (sin defectos) pueden ser "labelizadas". Empresas certificadoras independientes aseguran la trazabilidad y los controles de calidad en todas las fases del proceso productivo.

El sector "label" francés ha tenido un progreso enorme, pero que ha precisado de muchos años (**Figura 1**). Desde unos principios modestos (3 millones de pollos a finales de los años 60), se llegó a 20 millones en diez años, cifra que se triplicó en los 80; hoy se sobrepasan los 86 millones de pollos. En 1993-95 entró en crisis por los bajos precios y la competencia de otras aves "labelizadas", como pintadas, patos, capones, y pulardas (26 millones en 2000); pero los "escándalos alimentarios" han impulsado su reciente y mayor crecimiento (+ 12% entre 1999 y 2000). En la actualidad la producción francesa, con más de 240 labels autorizados y controlados, corre a cargo de 6.600 criadores, asociados en 38 grandes organizaciones, que cuentan con 60 plantas de incubación, 120 fábricas de pienso y 110 mataderos, que son instalaciones propias, o ligadas por contratos de servicio. Diez de ellas producen casi el 80% del total, y la mayor (Loué), más del 25%.

Los pollos Label Rouge suponen casi el 15% del total, más del 20% de los consumidos en el hogar, y el 66% de las ventas de pollo entero; normalmente su precio duplica al del producto corriente. En los últimos años ha aumentado su presentación en despiece y algunos elaborados (15%) debido a su importante presencia en medianas y grandes superficies, a las que se destina el 75% de la producción. Comienza a ser relevante la exportación (6%), sobre todo a Bélgica y Reino Unido.



La producción de pollos en sistemas de cría más extensivos ha crecido en los últimos años en la Unión Europea, estimulada por las recientes crisis alimentarias, y como alternativa al producto tradicional, aunque sus características y cuotas de mercado difieren según los países. En general la situación es bastante distinta a la francesa, ya que se tiende a trabajar con estirpes genéticamente muy parecidas a los broilers y 8 semanas de cebo, y predomina la cría en gallineros sin salida al aire libre. Tampoco se usan las denominaciones del Reglamento CEE, pues con frecuencia los pollos se ceban a densidades mayores que las especificadas, aunque menores que en la cría intensiva.

En el Reino Unido la cría de pollos en libertad (*"free-range"*) ha incrementado modestamente, y en parte se comercializan bajo un "label" (*Freedom Food*) otorgado desde 1994 por una asociación de protección animal, la RSPCA. En general; estos pollos alcanzan un precio superior en un 50% a los corrientes, diferencia que para los importados de Francia llega al 100%. Este label también acoge a pollos criados en confinamiento, a menores densidades, en naves abiertas y con menos horas de luz, y con recursos de "enriquecimiento ambiental".

En Holanda y Alemania se preparan normativas de labelización, pero en estos países también se prioriza el bienestar animal sobre la mejora del sabor de la carne, muy ligada al aumento de la edad de sacrificio. En Alemania varias organizaciones privadas otorgan "labels" a pollos criados hasta 7-8 semanas, con menos de 15 aves y 35 kg/m<sup>2</sup>, 16 horas de luz y dietas menos energéticas; en pocos casos se permite a las aves la salida a parques exteriores, todo lo más a una zona exterior cubierta ("jardín de invierno"). En Italia la situación es bastante parecida a la española, con proyectos de desarrollo que no terminan de cuajar, debido a dificultades en la comercialización, y a que los broilers allí producidos poseen (como en España) una calidad superior a lo habitual en el Norte y Centro de Europa, por su mayor peso canal y sus distintas condiciones de alimentación y manejo.

En España la cría de pollos en sistemas alternativos comenzó entre finales de los 80 y los primeros años 90. En general se orientó hacia la cría de estirpes de crecimiento lento con genética francesa durante 3-4 meses o más, con uso de parques exteriores, aunque sin cumplir una especificación determinada de densidad en parques, cuyo tamaño variaba considerablemente. Las grandes empresas del sector “industrial” mostraron poco o ningún interés por estos productos, lo que dejó este incipiente sector en manos de pequeños criadores independientes, muy dispersos geográficamente y en muchos casos ajenos al mundo de la avicultura, que criaban pollos en partidas muy pequeñas, con destino al autoconsumo o a la venta directa a particulares o a restaurantes y establecimientos especializados. En otros, se pretendió imitar el modelo de producción "Label Rouge" francés; éste ha sido el caso de pequeñas empresas avícolas que buscaban un hueco en este mercado ante la dura competencia de las grandes integradoras en el producto convencional, y en particular en las producciones acogidas a las denominaciones de calidad impulsadas por algunas Comunidades Autónomas. En 1995 se estimaba una producción de 3-4 millones de pollos (inferior al 1% del total).

Esta situación originó una serie de deficiencias estructurales que en gran medida permanecen hoy:

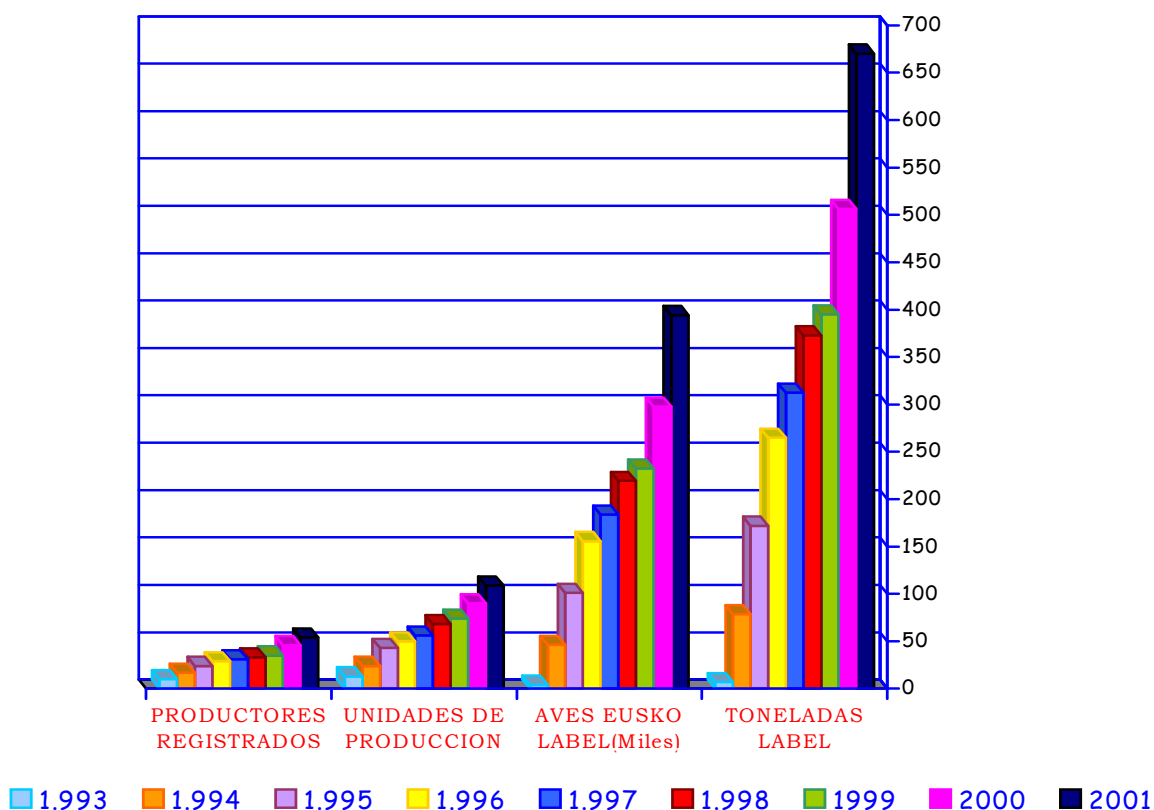
- Reducida dimensión de muchos productores (“minifundistas”), que no disponían de instalaciones de engorde adecuadas. Por ello gran parte de la producción es estacional (al no disponer de condiciones adecuadas para épocas frías) y en lotes muy pequeños. Esto implica una presencia en el mercado limitada y altos costes de distribución.
- Cría de modo excesivamente "tradicional", hasta pesos excesivos, y a veces con rechazo del uso de piensos compuestos, lo que con frecuencia ha implicado deficiencias en su cría y costes elevados.
- Rechazo del engorde de hembras (salvo en el País Vasco), por la errónea creencia en una inferior calidad de su carne, además de no ser adecuadas para cebarlas hasta 3-4 kg.
- Heterogeneidad del producto, y por tanto costes de producción y precios ampliamente divergentes.
- Dificultades importantes para encontrar mataderos dispuestos a procesar estos pollos, y en tal caso a un coste excesivo, y sin compromiso de comercialización ulterior.
- Certificación externa insuficiente, cuando no totalmente inexistente.

A partir de 1995 se inició un cierto despegue de esta actividad. A finales de los años 90 se estimaba una producción de 12-15 millones de pollos/año (2-2,5% del total). Este crecimiento estuvo ligado a varios factores:

- La disponibilidad en España de reproductoras de genética adecuada para estas producciones, y por tanto de la necesidad de importar de Francia todos los pollitos, abaratando su coste en más de un 30%.
- La entrada de algunas grandes empresas en este sector, como las Cooperativas Orensanas, que en 2000 aportaron a la producción global 4414 Tm y en 2001 5892 Tm.
- La orientación a este producto de algunos pequeños mataderos, sobre todo en Cataluña.
- Un decidido impulso del Gobierno Vasco a la producción de la denominación Pollo de Caserío (**Figura 2**).
- El cambio de orientación de algunos productores hacia el cebo de pollos de genética similar a la del broiler estándar (aunque de plumaje rojo), cebados en total confinamiento durante sólo 8-9 semanas, y por tanto con menores costes y unos precios al consumo más acordes con la realidad del mercado español. Lamentablemente estos productos (alrededor del 30%) siguen denominándose como "camperos", "de corral", etc, en perjuicio de los más genuinos.
- Un mayor interés de la distribución y de los consumidores por estos productos, como consecuencia del desprestigio de los convencionales debido a las crisis alimentarias, aunque aceptando precios al consumo inferiores a los 3 €/kg canal.

En los momentos actuales la situación de la cría de pollos “camperos” es percibida por los productores como de estancamiento, ante la persistencia de los defectos estructurales antes indicados.

Figura 2. “Pollo de caserío”. Crecimiento 1993-2001



BASERRIKO OILASKOA	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>PRODUCTORES REGISTRADOS</b>	10	17	24	29	31	33	35	46	54
<b>UNIDADES DE PRODUCCION</b>	13	24	43	50	56	68	74	90	109
<b>POLLOS ENTEROS“EUSKO LABEL”</b>	4.109	46.308	101.113	155.745	183.837	219.333	232.422	297.858	363.151
<b>AVES “EUSKO LABEL”</b>	4.109	46.308	101.113	155.745	183.837	219.333	232.422	297.858	394.224
<b>KILOGRAMOS “EUSKO LABEL”</b>	6.985	78.723	171.892	264.766	312.523	372.866	395.117	506.359	670.181

Actualmente la producción se sitúa en unos 500.000 pollos/año y 850 Tm.

Finalmente, conviene comentar la evolución, más reciente, de lo que en el mercado se conoce como **“pollo certificado”**, que podría compararse a la denominación europea “sistema extensivo en gallinero”, si no fuera porque pocas veces se cumplen sus especificaciones de densidad (máximo 12 aves/m<sup>2</sup>), ya que en general se trabaja con 14-15. Se corresponde más con las nuevas tendencias de producción en el Reino Unido y países centroeuropeos antes comentadas.

Esta línea de producción la llevan a cabo empresas del sector de pollo intensivo, y se inició en el año 2000-2001 debido a la demanda de las grandes superficies (en especial Eroski, Alcampo y Carrefour) y de grandes compañías de la restauración como McDonald's por un pollo criado sin parques, pero de forma menos intensiva (crecimiento más lento y cebo en 50-56 días, en algún caso hasta 70) hasta un peso vivo similar al del broiler estándar, 2,2-2,3 kg, por lo cual se utiliza una genética distinta, con aves de inferior potencial de crecimiento y engrasamiento. Pero el factor más determinante es la obligación de usar piensos especiales, sin ingredientes de origen animal (por ello en el sector se le denomina a menudo “pollo vegetariano”), y sin antibióticos promotores de crecimiento, coccidiostatos, y otros aditivos de uso legal y común en la producción de broilers. También se exige la certificación (externa o por el propio cliente) del cumplimiento de las condiciones de producción pactadas, que varían considerablemente entre los diversos clientes y empresas productoras.

Como ejemplo de lo anterior, seguidamente se indican las condiciones que una importante firma de distribución exige a sus proveedores de pollos alternativos, con denominaciones no ajustadas al Rglto. 1538/91 (entre paréntesis se indican las condiciones iniciales, más tarde modificadas). En ambos casos se exige proveedor único, con granjas, mataderos y sala de despiece homologados por el cliente, y con una certificación externa del producto y de su proceso de producción.

#### Requisitos de la firma Eroski para sus proveedores de pollos alternativos (2002)

Requisitos	Pollo “vegetal”	Pollo “de corral”
Tipo de pollo	Pollo amarillo, crecimiento más lento	Genética única y conocida
Condiciones de cría		Acceso a parques exteriores
Edad mínima	Edad mínima 56 días (65)	Edad mínima 75 días (77)
Alimentación	100% vegetal (sin grasas animales), y sin coccidiostatos y antibióticos	Mínimo 70% cereales (65%) y 50% maíz (70%)

Como iniciativas de las CC.AA. en este segmento de la producción, hay que señalar que el Reglamento de la marca de calidad certificada Q de Cataluña fue modificado en 1994 a fin de amparar también a los pollos criados sin salida a parques exteriores, aunque exigiendo una edad mínima de 77 días. Por otra parte, la Comunidad Balear promulgó en 1993 (BOCAIB 6/5/93) el Reglamento de utilización de la marca “Qualitat Controlada”, cuyos requisitos más destacados eran la limitación de la densidad de cría a un máximo de 10 aves/m<sup>2</sup> y la prohibición de todo tipo de aditivos en la alimentación de los pollos; no se conoce que esta reglamentación haya tenido repercusión alguna en la producción balear de pollos de carne.

#### Estructura del sector productor de pollos alternativos

En Francia, la dimensión de las empresas y cooperativas de este sector y el apoyo de su Administración les permite contar con considerables medios técnicos y de promoción comercial. Ello permite a los criadores importantes ahorros en muchos factores de producción, especialmente en los piensos.

En nuestro país la estructura productiva es muy distinta: Una parte de la producción la llevan a cabo empresas con presencia en otros campos de la avicultura; pero la mayoría de los criadores son independientes, y crían lotes muy pequeños de pollos en locales reducidos y mal acondicionados (con o sin parque, con o sin vegetación), o en cobertizos al aire libre. Otros avicultores ceban lotes más grandes (500-1000) en condiciones diversas. En ambos casos se suele comprar pollitos de 21-28 días a recriadores o intermediarios, lo que encarece su coste. Pocos cuentan con instalaciones adecuadas y son capaces de sacar al mercado más de 2000 pollos/semana; por tanto, la producción tiende a ser estacional y dependiente de la climatología, con fuertes altibajos en la oferta de pollos cebados y en la demanda de pollitos de 1 día o de 3-4 semanas suministrados por algunas empresas especializadas.

Una parte de la producción española está amparada por denominaciones de calidad de algunas CC. AA., lo que supone una producción más organizada y sometida a certificación externa. Estas son:

- Cataluña. Pollo marca Q (DOGC 19/8/1987), modificado en DOGC 13/5/1994)
- País Vasco Pollo de caserío (BOPV 20/1/1994), modificado en 2000
- Aragón Pollo con denominación Aragón Calidad Alimentaria (BOA 23/5/1994)

Las dos últimas sólo se aplican a pollos criados en condiciones similares a la denominación europea Granja al aire libre, mientras que la catalana admite también la cría en confinamiento, por lo que una parte de esta producción podría encuadrarse como sistema extensivo en gallinero. En conjunto sólo suponen aproximadamente 1,5 millones de pollos al año.

Además la denominación Galicia Calidade ampara la producción de algunas empresas gallegas, especialmente la de las Cooperativas Orensanas, empresa que supone alrededor del 50% de la producción española de pollos alternativos. Sin embargo, esta norma es muy genérica, ya que sólo exige un pliego de condiciones propuesto por los propios solicitantes y la certificación externa de su cumplimiento, sin establecer requisitos específicos para la producción de pollos.

Por otra parte en Cataluña existe una Indicación Geográfica Protegida (Pollo de Raza Prat (DOGC 24/4/1989), restringida a una raza y área de producción muy concreta y con normas de producción similares al pollo marca Q, que supone una parte mínima de la producción de pollos alternativos: En 1994 se produjeron 500 pollos y actualmente han llegado a **15.000** al año.

## **Estimaciones de la producción, total y por CC. AA.**

### **Pollos “certificados”**

En el año 2003 estos productos alcanzaron un techo de 13-14 millones de unidades, lo que supone unas 24.500 Tm en canal (2-2,2% del total de pollos producidos), según fuentes de ProPollo y Alimarket, y fue comercializado por una docena de compañías integradoras; un 50% de este volumen fue producido por 3 firmas. Sin embargo, otra firma implantada en toda España, con una producción en 2002 de casi 2 millones de pollos “certificados” decidió abandonar esta línea por considerarla no rentable.

Es difícil estimar la distribución de esta producción por CC.AA., ya que las mayores compañías crían estos pollos en alguna/s una de ellas, los sacrifican en todo o en parte otras, y los comercializan en toda España. Teniendo en cuenta estos hechos, la distribución de la cría de este producto parece ser: Cataluña, 38,1%; Aragón-Navarra, 38,9%; Galicia, 20,1%; y, finalmente Valencia con el 2,7%. La producción en otras CC.AA. puede considerarse insignificante, aunque existen diversas iniciativas de ampliación, principalmente en Andalucía.

### **Pollos camperos**

En este caso es prácticamente imposible realizar estimaciones absolutamente fiables de la producción total y por CC. AA. Esto se debe a:

- Gran parte de este sector (como media el 40%) está muy atomizado, compuesto por criadores que engordan pollos en lotes muy pequeños (a menudo por docenas) y sólo en primavera y otoño.
- El autoconsumo sigue siendo importante.
- Hay varias empresas que crían pollitos hasta 3-4 semanas destinados a este tipo de criadores, y sus clientes están repartidos por toda España e incluso el norte de Portugal. En conjunto estas empresas “recriadoras” producen unos 7 millones de pollitos al año.

- Secretismo de las empresas y criadores. Tanto por razones de competitividad como (en el caso de recriadores y empresas de multiplicación) porque muchos de los destinatarios finales carecen de registro sanitario y licencia de actividad.
- Hay un fuerte componente de estacionalidad, los consumos suben en Navidad y descienden en verano, ya que los turistas apenas consumen este tipo de pollo y los consumidores más o menos habituales están de vacaciones.
- Salvo en el País Vasco, en la mayoría de los casos sólo se crían machos, por la errónea creencia de productores y consumidores de que las hembras tienen una calidad inferior; y también por la tendencia de muchos a cebar pollos hasta pesos muy elevados.

Según los datos publicados por Alimarket en 2003, 12 empresas con matadero propio se comercializaron en 2002 11.674 Tm de pollos camperos (aunque con diversas denominaciones - “del país”; “label de caserío”; “de corral”, etc). Teniendo en cuenta que el peso canal varía según las CC.AA. (1,7 kg en País Vasco, 2-2,2 en Galicia, 2,8 de media en Cataluña y Valencia), esto daría una cifra de 5,328 millones de pollos, que consideramos infravalora la realidad, ya que hay otros mataderos que se dedican, al menos en parte, a procesar estos productos, y sobre todo a que el número de reproductoras de esta genética que están produciendo en España indica una producción potencial muy superior. El volumen de las empresas cuya producción se ha podido conocer de forma fidedigna supondría algo más de 12 millones al año, lo que también se considera está por debajo de la realidad.

Según una encuesta de García Martín en 2003, en España había 10 empresas de multiplicación con un total de 247.500 reproductoras. Resultó imposible diferenciar las estirpes utilizadas, así que contando con una productividad media de 145 pollitos por reproductora (en algunas estirpes puede llegar a 180), esto daría una producción de 36 millones de pollitos de 1 día al año. La exportación de huevo incubable y pollito de 1 día (a Portugal, Grecia, e Italia), valorada entre 1,8 y 5,4 millones/año, se equilibraría con la importación de 1,8 millones de pollitos (de Francia) y con las bajas producidas en el período de engorde.

En la mayoría de los casos las pollitas de 1 día se desechan para esta producción, aunque un 30-40% de ellas se ceban como picantones hasta 1 kg de peso aproximadamente, de forma bastante intensiva. Esto conduciría a una cifra de 15 millones de pollos al año, que a un peso canal medio de 2,8 kg significaría 42.000 Tm al año y por tanto un consumo *per capita* de 1-1,2 kg.

Según nuestros propios datos, parece que la cifra de reproductoras sería algo superior, unas 300.000, con lo que siguiendo el mismo proceso de cálculo se llegaría a cifras de 18 millones de pollos (más 0,5 millones de hembras en el País Vasco) al año, 52.000 Tm, y un consumo *per capita* de 1,3-1,5 kg.

Por tanto, se puede considerar que en los últimos años la producción de pollos (en su mayoría) criados al aire libre, aunque con superficies de parque muy variables, ha oscilado entre 15 y 20 millones al año y 40-55 miles de Tm, lo que supone un crecimiento importante desde las modestas cifras estimadas en 1988 (3-4 millones y 10.000 Tm), aunque la situación actual, según la percepción de la mayoría de los encuestados, parece de estancamiento, si bien en Andalucía están surgiendo nuevas iniciativas.

Por CC. AA., Galicia y Cataluña se reparten la producción de pollitos de 1 día prácticamente al 50%. Mucho más difícil, casi imposible, es asignar a cada Comunidad una cuota de producción fiable, debido a la importancia y dispersión de la producción “minifundista”, quizá particularmente importante en Andalucía y la cornisa Cantábrica. Prácticamente en todas las CC.AA. se conoce alguna granja dedicada a esta actividad, pero en algunos casos (Extremadura, Cantabria, Murcia, Baleares) la producción es mínima. Por otra parte una importante proporción de los pollos criados en algunas CC.AA. se sacrifican en otras, como es el caso de Aragón, donde el 60% son procesados y comercializados en Alicante.

A partir de los datos conocidos con mayor fiabilidad (12,34 millones de pollos y 11.674 Tm), pero resaltando que el margen de error puede ser notable ante las lagunas existentes, la distribución sería la siguiente:



	<u>% Pollos criados</u>	<u>% Tm sacrificadas</u>
Cataluña	10,0	10,6
Galicia	47,5	59,0
País Vasco	12,4	8,6
Navarra	2,7	5,6
Aragón	1,0	1,2
Valencia	2,5	13,1
Castilla-León	8,1	0,2
Madrid	---	3,1
Andalucía	0,5	---

### **Técnicas y costes de producción**

En Francia, la dimensión de las empresas y cooperativas de este sector y el apoyo de su Administración les permite contar con considerables medios técnicos y de promoción comercial. Ello permite a los criadores importantes ahorros en muchos factores de producción, especialmente en los piensos. En principio no se precisan para el cebo locales tan sofisticados como son las modernas naves de broilers, debido a la baja densidad de cría, aunque en los últimos años se indica una inversión similar (110 €/m<sup>2</sup>, 43.874 € por nave equipada de 400 m<sup>2</sup>). A ello se añade el terreno preciso para parques (casi 1 Ha por nave), el vallado, y la instalación y laboreo de praderas, en su caso.

El Instituto Técnico de Avicultura (ITAVI) realiza un seguimiento permanente de los resultados de este sector. La duración del cebo y del período de vacío sanitario es mayor, por lo que no se llega a 4 crianzas al año. La edad de sacrificio oscila en la práctica entre 84 y 91 días; la velocidad de crecimiento y el índice de conversión del pienso son peores que en broilers (aunque han ido mejorando), pero la mortalidad suele ser menor. La producción de carne por m<sup>2</sup> y año es unas 3 veces inferior.

**Indices productivos obtenidos en Francia con pollos broiler y label (1999). ITAVI, 2001.**

<b>Indices técnicos</b>	<b>BROILER</b>	<b>LABEL</b>
- Densidad (aves/m <sup>2</sup> )	21,8	11
- Número de ciclos anuales	6,15	3,2
- Duración del vacío sanitario, días	10 – 25	14 - 56
- Edad de sacrificio, días	40,2	86
- Peso vivo, kg	1,92	2,19
- Índice de conversión, kg/kg	1,87	3,08
- Mortalidad, %	5,6	2,46
- Producción de carne, kg/m <sup>2</sup> /año	243	75,4

Actualmente el coste de producción del pollo Label Rouge resulta casi dos veces superior al del pollo estándar, sobre todo por el mayor gasto en alimentación (aunque los precios de los piensos no son necesariamente más caros); se precisa un mínimo de 6,5-7 kg de pienso por ave, lo que supone incrementar en 24-30 cts el coste/kg de carne. Según datos del ITAVI francés (2002), en los pollos Label Rouge franceses la alimentación supone un 52% del coste de producción, y 0,66-0,74 €/kg frente a 0,45 € en los broilers. Pero en España, donde esta producción se halla muy poco estandarizada, la estructura de la explotación, así como la genética y los niveles nutritivos utilizados pueden condicionar mucho los costes.

También aumentan los gastos fijos por unidad producida, y algunos de los variables, en particular calefacción, desinfección (que incluye el saneamiento periódico de los parques), medicaciones, y gestión, debido principalmente a la menor productividad anual y al tamaño más pequeño de los lotes. Las necesidades de mano de obra son proporcionalmente mayores que en broilers, aunque varían mucho según la idiosincrasia del criador. Al valorar estos datos hay que tener presente que la estructura productiva es muy distinta de la nuestra, y permite reducir gastos en casi todos los factores de producción.;

**Costes de producción obtenidos en Francia con pollos broiler y label (2001).** Magdelaine, 2004.

Indices técnicos	BROILER	CERTIFICADO	LABEL
- Coste pollito, €/1000	227,2	259,2	266,8
- Coste pienso, €/Tm	222	216	209
- Coste pollo vivo, €/kg	0,72	0,88	1,37
<b>- Índice comparación coste</b>	<b>100</b>	<b>122</b>	<b>190</b>
- Coste canal tradicional, €/kg	0,98	1,04	1,41
- Coste canal para asar, €/kg	1,17	1,28	1,74
- Coste pechuga, €/kg	5,83	6,41	8,79

**Costes de producción 1996 en Francia (1 Fr = 25,3 pts) de los pollos broiler y label**

Tipo de pollo	BROILER, 42 días			LABEL, 84 días			LABEL, 91 días		
	Pts/pollo	Pts/kg	%	Pts/pollo	Pts/Kg	%	Pts/pollo	Pts/Kg	%
<b>Amortizaciones y costes fijos</b>	<b>25,7</b>	<b>13,5</b>	<b>10,6</b>	<b>80,5</b>	<b>37,1</b>	<b>16,7</b>	<b>90,8</b>	<b>41,5</b>	<b>17,2</b>
<b>Costes variables</b>	<b>24,0</b>	<b>12,7</b>	<b>9,9</b>	53,9	23,5	16,6	57,5	26,3	10,9
- Calefacción	4,3	2,3	1,8	10,9	5,0	2,3	12,3	5,6	2,3
- Cama	4,8	2,5	2,0	8,2	3,8	1,7	9,2	4,2	1,7
- Agua y luz	4,0	2,1	1,6	3,3	1,5	0,7	3,8	1,7	0,7
- Desinfección	0,8	0,4	0,3	2,0	0,9	0,4	2,2	1,0	0,4
- Medicaciones	3,7	1,9	1,5	7,8	3,6	1,6	8,8	4,0	1,7
- Recogida aves	4,6	2,4	1,9	6,7	3,1	1,4	7,6	3,5	1,4
- Gestión	1,9	1,0	0,8	12,0	5,5	2,5	13,5	6,1	2,6
<b>Pollito</b>	<b>38,9</b>	<b>20,5</b>	<b>16,1</b>	<b>47,3</b>	<b>21,8</b>	<b>9,8</b>	<b>47,7</b>	<b>21,8</b>	<b>9,0</b>
<b>Pienso</b>	<b>141,9</b>	<b>74,7</b>	<b>59,0</b>	<b>248,0</b>	<b>114,3</b>	<b>51,6</b>	<b>269,7</b>	<b>123,2</b>	<b>51,2</b>
<b>Mano de obra</b>	<b>10,5</b>	<b>5,5</b>	<b>4,3</b>	<b>53,9</b>	<b>24,9</b>	<b>11,2</b>	<b>60,8</b>	<b>27,8</b>	<b>11,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>241,7</b>	<b>127,2</b>	<b>100</b>	<b>480,8</b>	<b>221,5</b>	<b>100</b>	<b>526,6</b>	<b>240,5</b>	<b>100</b>

**Estimación de necesidades de mano de obra en crianzas de pollos "label". ITAVI, 1989**

Tarea	Horas de trabajo (promedio)	Variación
- Preparación de la nave	8,4	2,5-20
- Recepción pollitos	1,4	1 - 2
- Primeras 4 semanas	40	18 - 90
- Resto del cebo	35	15 - 74
- Recogida de los pollos	22	13 - 40
- Limpieza y desinfección	21	9 - 12
TOTAL - Por lote (16 semanas)	128	76 - 246
- Al año (3,2 crianzas)	417	248 - 800

Como ya se ha indicado, en España la situación es muy distinta: Las condiciones de cría son muy variadas, y se dan todas las combinaciones de genética, alimentación y manejo. Predominan las estirpes "label" francesas (aunque la mayoría de los pollitos nace en España), pero más de un tercio de los pollos "camperos" procede de estirpes de crecimiento rápido (aunque con plumaje rojo) y se ceban en total confinamiento hasta las 8-9 semanas. Con frecuencia se utilizan piensos de broilers, pero también hay pequeños criadores que, obsesionados por "lo tradicional", rechazan el pienso compuesto, y alimentan a los pollos a base de grano, patatas cocidas, berzas, etc. La duración del engorde suele ser de 70-100 días, pero puede oscilar entre 8 semanas y 8 meses. En la actualidad casi todos los productores rechazan cebar hembras, para conseguir un peso elevado a menos coste, y también por la errónea creencia de que su calidad es inferior.

Por ello es difícil conocer los índices técnicos que se obtienen en España. Una encuesta realizada hace algunos años en 7 explotaciones de cierta dimensión mostró resultados muy diversos. Se producían pollos desde 2 a 4 kg, con edades entre 70 y 150 días; la tasa de mortalidad oscilaba entre el 3 y el 8%, y el índice de conversión (en caso de controlarse), entre 2,4 y 4,2 kg/kg. Se ceban casi exclusivamente machos, pero es frecuente criarlos hasta pesos elevados (en ciertas zonas el tamaño testicular y de la cresta se consideran índice de calidad) y el suministro de grano, con lo que los costes aumentan mucho. La frecuente utilización de pollos de crecimiento rápido, alimentados y criados de forma intensiva y sacrificados en torno a los 56 días, resulta lógicamente en un coste muy inferior.

En España el coste del pollito de 1 día es mayor, y más si se adquieren sólo machos (+70%), como ocurre en la mayoría de los casos. Los criadores con locales poco acondicionados compran pollos de 3-4 semanas, criados en empresas especializadas, a precios de 1,2-1,3 €/ave según edad y volumen del pedido, lo que supone encarecerlos en un 70-130%. Al prolongar el engorde, los gastos de alimentación se hacen excesivos: Pasar de 84 a 91 días ya supone un aumento del 8-10%, pero para llegar a 3 kg de peso se precisan 9-10 kg por pollo, incluso si sólo se ceban machos; para alcanzar 4 kg hacen falta 5-6 más, a los que se suelen añadir 0,5-1 kg/ave de cereal en grano. También cambian mucho según la genética utilizada; las estirpes de crecimiento lento tardan 12-13 semanas en alcanzar 2 kg, lo que otras consiguen en sólo 8-9, a un coste mucho menor. Por otra parte, el pienso sube hasta un 40% si se compran cantidades muy pequeñas. Una forma de disminuir estos costes es utilizar piensos de niveles nutritivos más parecidos a los de broilers. Los machos de estas estirpes parecen responder bien a los piensos granulados y de niveles nutricionales más elevados, y el ahorro es importante (25%), y más si el pienso es caro. La agrupación de criadores podría ayudar a conseguir mejores precios del pienso, como ocurre en Francia.

En resumen, el tipo de producto final y la estructura de la producción determinan la rentabilidad y los costes de producción del pollo campero, que sería preciso reducir. Para ello hay que aumentar la dimensión de las explotaciones y el número de crianzas anuales, producir pollos de un peso comercial razonable, con mejor velocidad de crecimiento y unas instalaciones suficientemente acondicionadas. El coste del pollito bajaría si se utilizaran las hembras; éste es un problema comercial más que técnico, pues para producir pollos de 2-2,2 kg dan buen resultado, que puede mejorar si se crían por separado. Ahora bien, para que la mejora de la calidad de la carne sea apreciable es preciso respetar una edad mínima, aunque el punto óptimo puede ser distinto para cada estirpe.

## Comercialización

**Trazabilidad.** Es quizá el aspecto más generalmente reconocido como causa del éxito de los pollos Label Rouge en Francia. Existe un organismo certificador dependiente de la Administración (Qualité France) que homologa y supervisa a las entidades certificadoras privadas que toda organización de productores está obligada a contratar. Además los controles de la calidad del proceso de producción son muy rigurosos, y se retira la autorización a usar el distintivo en sus productos a cualquier productor que incumpla las condiciones especificadas reglamentariamente.

**Plan de control mínimo para los label avícolas en Francia.** Laszyk-Legendre, 1993

NIVEL DE CONTROL	FRECUENCIA MINIMA ANUAL
PLANTAS DE INCUBACION	2 controles al azar por planta
NAVES DE CEBO	1 control por manada
FABRICAS DE PIENSO	2 controles al azar por fábrica
ANALISIS DE PIENSO	1 análisis por fórmula utilizada
MATADEROS	6 controles al azar por matadero
ANÁLISIS BACTERIOLOGICOS	3 controles bacteriológicos cada trimestre y por matadero
SALAS DE DESPIECE	12 controles al azar por sala
CENTROS DE TRANSFORMACION	3 controles bacteriológicos cada trimestre y por centro
PRODUCTOS EN LOS PUNTOS DE VENTA	1 control por matadero y por partida de 100.000 aves labelizadas(mínimo 6 controles)
TESTS ORGANOLEPTICOS	1 test por partida de 500.000 aveslabelizadas en cada label (mínimo de 4 tests por label y 1 test por matadero)

En nuestro país, y concretamente en algunas Comunidades Autónomas (Cataluña, País Vasco, y, recientemente, Aragón), se han impulsado diferentes denominaciones específicas de calidad para este producto alternativo, promulgando sus respectivos Reglamentos de producción más o menos inspirados en el modelo francés, que exigen también certificación externa, al igual que en el caso del producto denominado en el mercado "pollo certificado" (como ya se ha indicado es un broiler criado en condiciones menos intensivas). El coste medio de la certificación viene siendo de 12.000 euros.

Sin embargo, en la realidad española a veces la certificación externa resulta insuficiente, cuando no totalmente inexistente. Una buena parte de los pollos comercializados en España como "camperos", "de corral", etc, se cría en condiciones de alimentación y manejo que no se corresponden con tales denominaciones, pues se ceban en total confinamiento durante sólo 8-9 semanas (en Francia son 12-14), y su genética y alimentación es muy similar a la del broiler estándar, lo cual permite la presencia mayoritaria en este incipiente mercado de aves en cuya producción no se han cumplido algunas, y a veces la mayoría, de las condiciones anteriormente mencionadas. Otro problema fundamental es el coste del sacrificio – por lo general a maquila- es excesivo, ya que alcanza precios hasta 1,40 € por unidad.

**NORMAS DE CERTIFICACIÓN DE LAS CC. AA. PARA POLLOS DE CARNE**

**NORMAS DE PRODUCCIÓN (GENÉTICA)**

	<i>CATALUÑA</i>	<i>PAÍS VASCO</i>	<i>ARAGÓN</i>
<b>BASE GENÉTICA</b>	Estirpe única o cruce Crecimiento lento	Estirpe única o cruce Crecimiento lento	Estirpe única o cruce Crecimiento lento
<b>PROCEDENCIA</b>	Incubadoras controladas  Reproductores de estirpe y origen certificados Plan de profilaxis	Incubadoras aprobadas por Fundación Kalitatea  Reproductores de estirpe y origen certificados  Identif. de cada lote	Incubadoras con control veterinario
<b>EDAD SACRIFICIO</b>	> 77 días	> 81 días (gallo > 100)	> 81 días

**NORMAS DE ALIMENTACIÓN**

	<i>CATALUÑA</i>	<i>PAÍS VASCO</i>	<i>ARAGÓN</i>
<b>INGREDIENTES PROHIBIDOS</b>			
- Hasta 28 días	Grasas Harinas animales	Grasas Harinas animales	Grasas Harinas animales
- Siempre	Promotores crecimiento Antioxidantes Emulsionantes y espesantes Gelificantes Lignosulfitos	Promotores crecimiento BHT Emulsionantes y espesantes Gelificantes Lignosulfitos líquidos Xantofilas, > 40 ppm Vitam. A, >10000 UI/kg	Promotores crecimiento BHT  Colorantes artificiales
<b>INGREDIENTES AUTORIZADOS</b>	> 70% cereales y derivados Turtós soja y girasol Turtó de colza, < 6% Harina de alfalfa Prod. lácteos magros Melazas de remolacha	Basada en cereales > 60% maíz Turtós soja y girasol Granos oleaginosas Grasas, <4% desde 28 d Aceites vegetales  Corrector vitam.-mineral	> 70% cereales y derivados Turtós soja y girasol Turtó de colza, < 6% Harina de alfalfa Prod. lácteos Melazas Granos proteaginosas  Corrector vitam.-mineral
<b>ADITIVOS Y TRATAMIENTOS SANITARIOS</b>	Período supresión 10 d  Registrados, control vet	Período supresión 5 d  Prohibidos ttos. sistemáticos  Registrados, control vet	Período supresión 10 d (coccidiostatos, 5 días)  Registrados, control vet

**NORMAS DE PRODUCCIÓN (MANEJO E INSTALACIONES)**

	<i>CATALUÑA</i>	<i>PAÍS VASCO</i>	<i>ARAGÓN</i>
<b>TAMAÑO DE EXPLOTACIÓN</b>	Se recomienda 1 sola nave < 4400/nave	500-6000 < 1300/nave	< 4400/nave
<b>INSTALACIONES</b>	Sólo ventilación natural  Aberturas salida, 2 m/1000 pollos	Distancia entre naves (10)-20 --1000 m  Superficie máxima 108 m <sup>2</sup>  5-7 m anchura  Sólo ventilación natural 6-10 cm viruta/paja  8m/1300 pollos	Sólo ventilación natural   4 m/1000 pollos
<b>PARQUES</b>	NO OBLIGATORIOS  < 2 aves/m <sup>2</sup>  80% comederos y 80% bebederos	SE EXIGE PRADERAS  Desde 4 semanas, se recomienda rotar 2 zonas  < 2 aves/m <sup>2</sup> y 0,2 m <sup>2</sup> de sombra por ave  50% comederos y 50% bebederos Reposo mínimo 6 semanas	OBLIGATORIOS, CON VEGETACIÓN  Desde 6 semanas como máximo  < 2 aves/m <sup>2</sup>
<b>DENSIDAD CRÍA</b>	< 11 aves/m <sup>2</sup>	< 40 aves/m <sup>2</sup> hasta 3 sem., < 10-12/m <sup>2</sup> (gallos, 8)	Desde 42 días, < 11 aves y 30 kg/m <sup>2</sup>
<b>MANEJO</b>	Prohibido corte picos y uñas Vacío mínimo 15 días	Prohibido corte picos y uñas Vacío mínimo 14 días	Prohibido corte picos y uñas Vacío mínimo 15 días

**NORMAS DE SACRIFICIO**

<i>CATALUÑA</i>	<i>PAÍS VASCO</i>	<i>ARAGÓN</i>
Transporte < 75 km  Prohibida prerrefrig. por inmersión  T <sup>a</sup> canal, 0-4 °C	En mataderos homologados por el órgano de control  Transporte < 2 horas Aturdimiento, 40-150 V Sangrado, > 150" Escaldado, 2,5-3', 49-52 °C Agua lavado, < 2,5 l/canal T <sup>a</sup> sala, < 12 °C  Prohibida prerrefrig. por inmersión  T <sup>a</sup> canal, < 16 °C en 1 h 3 h en cámara 0-4 °C	En mataderos de Aragón  Transporte < 100 km/2 h   Prohibida prerrefrig. por inmersión

**NORMAS DE COMERCIALIZACIÓN EN LAS CC.AA.**

**PRESENTACIÓN DE LA CANAL (siempre categoría A)**

<b>CATALUÑA</b>	<b>PAÍS VASCO</b>	<b>ARAGÓN</b>
Canal tradicional	Ídem, con plumas en cabeza Totalmente eviscerada, con/sin cabeza y y patas	Ídem, con plumas en el cuello Transporte < 100 km/2 h
Canal para asar (*)	Ídem, con molleja, hígado y corazón en una bolsa (*)	Ídem, puede ir acompañada de molleja, hígado, cuello y patas (*)
Cuartos o mitades (*)	Despieces autorizados Peso canal, 1,4-2,5 kg (gallo 2,5-3,3) Color dorado (carta de colores oficial) Canal alargada Descripciones genéricas de estado de engrasamiento y calidad de carne	

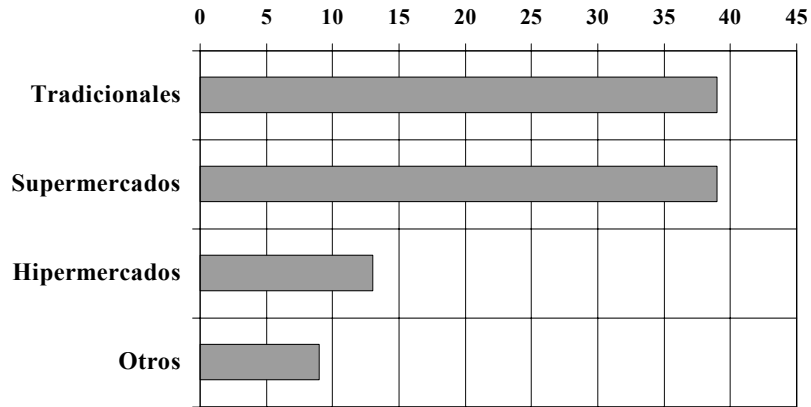
(\*) Envasada en barquilla y con film plástico

**ETIQUETADO**

<b>Categoría A</b>	<b>Categoría A</b>	<b>Categoría A</b>
Forma de presentación	Forma de presentación	Forma de presentación
Nº identif. Matadero		
Entidad de control		Entidad de control
Conservar a 0-4 °C	Conservar a 0-4 °C	Conservar a 0-4 °C
Edad mínima 77 días	Edad mínima 81 días	Edad mínima 77 días
Alimentado con 70% cereales	Alimentado fundamentalmente con maíz	Alimentado con 70% cereales
Criados al aire libre (en su caso)		
	Fecha de consumo preferente (8º día)	Fecha de caducidad (7º día)
	Número de lote	
	Origen (C.A.P.V.)	
Etiqueta oficial marca Q	Denominación (Pollo de Caserío-Baserriko Olaiskoa)	Etiqueta oficial C

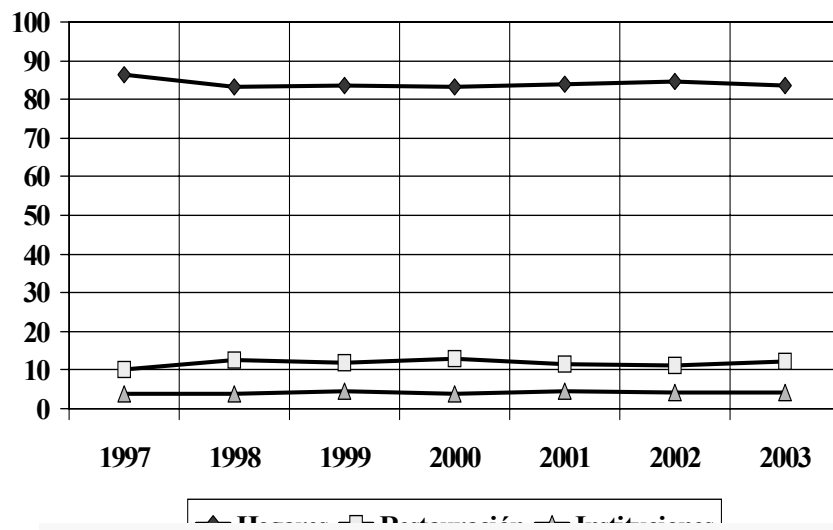
## Hábitos de compra y de consumo en los hogares

**Figura 4. Lugar de compra de la carne de pollo (%)**



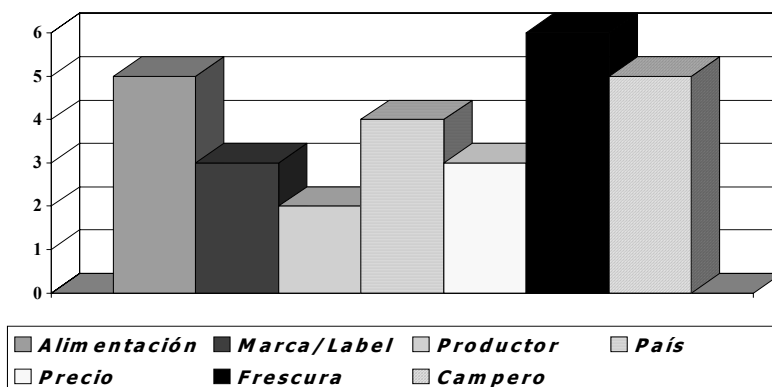
MAPA 2004

**Figura 5. Lugar de consumo de la carne de pollo (%)**



**Figura 8. Atributos de calidad de la carne de pollo valorados en España (escala 1-6)**

HABITOS



COWAN y col., 1998



**CRITERIOS VALORACIÓN  
de la CALIDAD  
de la CARNE de POLLO**

✓ Sistema de crianza → 42 %

lo que significa :

\* Criados al aire libre, 75 %

\* Sin antibióticos, 46 %

\* Con marca de calidad, 10 %

AKL y col, IAMZ, 1998

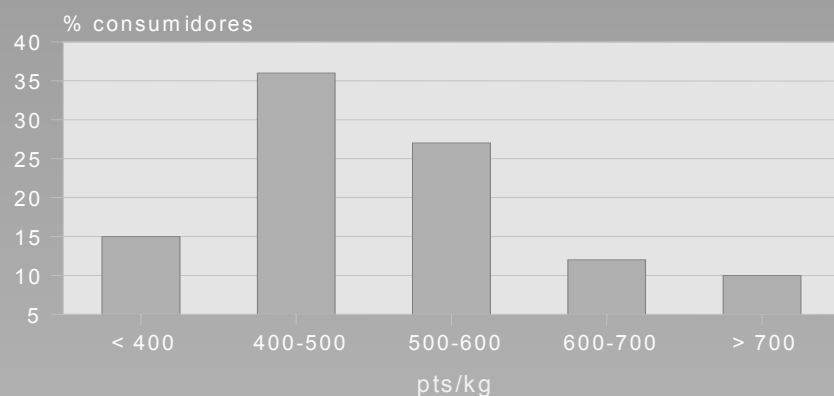
Controles sanitarios	42,6 %
Alimentación	23,3 %
Cría al aire libre	20,7 %
Higiene local cría	10,1 %

**ASPECTOS NEGATIVOS  
de la CARNE de POLLO**

Ninguno	52,1 %
Calidad sensorial	10,5 %
Forma de cría	7,9 %
Mala alimentación	3,2 %
Uso hormonas	3,2 %
Crecimiento rápido	1,4 %
Uso de antibióticos	0,1 %

Estudio ROCHE calidad  
alimentos origen animal, 2001

**Figura 9 PRECIOS ACEPTABLES (pts/kg)**



AKL y col, IAMZ, 1998

**Muestreo de denominaciones y precios realizado en el mercado de La Boquería de Barcelona  
(García Martín, 2002, 2004)**

Denominación	Diciembre 2002	Junio 2003	
		Sin etiqueta/marca	Con etiqueta/marca
Campero	3,91 – 5,95	3,16 – 3,50	2,57 – 4,21
De campo	3,45 – 5,50	2,95 – 4,40	4,18
De payés	2,95 – 4,81	2,90 – 5,20	3,91 – 4,90
De corral	----	3,80	4,21
Granjero	----	----	4,44
Pata negra	----	----	6,61
Label	----	----	6,31
De grano	----	3,90	----

## PERSPECTIVAS DE FUTURO DEL SECTOR.

El contexto actual es favorable: El consumidor tiende a ser más exigente, dispone de mayor renta, y está predispuesto (en teoría) a pagar más por productos con garantías de calidad, autenticidad, y respeto al medio ambiente. El entorno político-social es positivo (políticas de agricultura sostenible y de apoyo a las producciones extensivas, ecologismo, buena imagen en los medios de comunicación,...).

Pero también hay factores que frenan su crecimiento, y de modo particular en España: La competencia de los pollos corrientes, más homogéneos y baratos, la falta de información y promoción, y una oferta escasa y discontinua. Muchos pequeños productores, iniciados recientemente en la actividad, carecen de formación y medios adecuados, y el interés que muestran la mayoría de las grandes empresas de producción de carne de ave es aún limitado, aunque va en aumento. Acercarse a la situación de Francia supondría sobrepasar los 60 millones anuales; pero se ha de tener presente que el éxito francés ha sido resultado de una larga evolución y de la adecuación y continuidad de las estructuras y orientaciones productivas (variedad de productos y marcas, pero mínimas diferencias en su sistema de producción).

- **Denominaciones y etiquetado.** En España estos pollos se venden con muy distintos nombres, y también hay productos con distintas calidades y modos de producción que son llamados de forma parecida. A las denominaciones específicas de calidad en vigor ("Qualitat " - Cataluña -; "de caserío"- País Vasco; "Aragón Calidad Alimentaria"), y que suponen menos del 10% de los pollos "alternativos" producidos en España, se añaden muchas otras ("de corral"; "camperos"; "de payés"; incluso "label de caserío"). Por ello el consumidor no tiene claro qué producto se le ofrece, y a precios muy diferentes. Sería preciso clarificar los términos utilizables comercialmente y adoptar sistemas de certificación externa fiables.

- **La demanda de los consumidores.** Sin duda tiene un gran potencial de crecimiento, pero su principal limitación es el desconocimiento del producto. En un estudio realizado en Zaragoza en 1998 quedó patente la prioridad que muchos consumidores de pollo otorgan al sabor de la carne (32%), y al sistema de crianza (42%), entendido como cría al aire libre (72%) y sin empleo de antibióticos (48%). Pero un 63% de los encuestados desconocía el sistema de producción de pollos camperos, y sólo un 16% los habían probado, aunque la percepción de su calidad era muy favorable. La forma de presentación es primordial, y es dudoso que el pollo campero quede al margen de las tendencias que ya se observan en el corriente (causadas por el menor tiempo disponible para la preparación y consumo de los alimentos y la mayor tasa de actividad laboral femenina)), que implican el crecimiento del consumo de productos fáciles de preparar y de las comidas realizadas fuera de casa. La preparación culinaria más larga y sofisticada que precisa este pollo constituye una cierta limitación para su difusión.

El progreso del pollo campero dependerá de su atractivo para sustituir a otros productos, pues la expansión del consumo de carnes ya ha finalizado. Habrá que ofrecer a los consumidores el tipo de producto que demanden (que quizá no sea el mismo que algunos criadores creen más adecuado según su criterio, que idealiza el pollo que se consumía en España hace 50 años), y contar con una variedad de gustos y necesidades, pues ya hoy existen notables diferencias entre distintas CC. AA. en cuanto a peso canal, aspecto del pollo, etc. Un peso elevado es un inconveniente más que una ventaja, dado que en España el número de hogares con menos de 3 personas ya supera el 35%.

- **Estrategias de comercialización.** No basta con producir calidad; hay que saber llevarla hasta el consumidor. El sacrificio de las aves es el primer problema; los grandes mataderos industriales no están interesados por procesar estos pollos, que requieren un faenado especial y cuidadoso (con menor velocidad de cadena), y muy poco por comercializarlos. Este producto podría ser una alternativa interesante para los mataderos independientes, que hoy sólo sacrifican el 4% de la producción global de pollos; pero pocos se han mostrado receptivos, y se limitan a trabajar "a maquila". El R.D. 2087/94 permite el funcionamiento de pequeños mataderos, con un menor nivel de exigencia en instalaciones, pero sólo para venta directa o a nivel local, y de todas formas se precisan inversiones muy considerables.

Los costes de distribución son elevados. El pequeño volumen de ventas por establecimiento y la consiguiente dispersión de los clientes incrementan el precio del producto en un 15-25%, incluso más. La estructura actual de la producción dificulta la comercialización independiente, salvo en casos muy concretos, y también las formas asociativas al estilo francés. Una posible solución sería llegar a acuerdos de distribución con las

grandes empresas del sector de carne de ave. Los puntos de venta más idóneos (en principio) son los establecimientos tradicionales (pollerías/carnicerías), y los especializados en productos gastronómicos; la relación más directa entre cliente y comerciante puede impulsar las ventas, si éste actúa como asesor y transmite confianza en el producto. Pero su importancia disminuye rápidamente, y se estima que en 10 años desaparecerán un 50%. La venta en grandes superficies presenta problemas bien conocidos, como su política de bajos precios y la demora en los pagos a proveedores, a los que se exige un volumen suficiente, servicio ágil y de calidad, planificación anual, y un precio pre-establecido.

- **Precios al consumo.** En Francia es normal que el diferencial respecto al pollo corriente supere el 100%. Este sobreprecio hoy no es aceptado por la generalidad de los consumidores españoles. En el estudio citado sólo un 11% estaban dispuestos a pagar el precio de un pollo campero de calidad superior, aunque más del 50% aceptaban en torno a 3,5 €/kg, nivel que corresponde a un broiler “semiextensivo”. Por su parte, minoristas y cadenas de distribución consideraban como precio máximo admisible 2,4-3 €/kg; en muy pocos casos se aceptaban 3,3-3,9 €/kg. Por otra parte, los márgenes comerciales en alimentación han aumentado de forma constante en los últimos 10 años. Todo ello obliga a disminuir los costes de producción y de distribución para poder incrementar las ventas.

No es difícil predecir que persistirá durante bastante tiempo un alto nivel de autoconsumo, y que la venta directa por parte de los pequeños criadores seguirá ofreciendo posibilidades, especialmente en zonas turísticas. También es esperable que su aceptación siga siendo mayor en las mismas zonas que ya lo es hoy (Cataluña, País Vasco y Navarra, Galicia, Comunidad Valenciana). Es más complicado aventurar si la demanda del pollo campero crecerá significativamente en los próximos años. Se requieren otras estructuras productivas y aumentar su presencia en pequeñas y grandes superficies comerciales para que se convierta en una opción de compra más habitual, y mejorar su prestigio en la restauración.

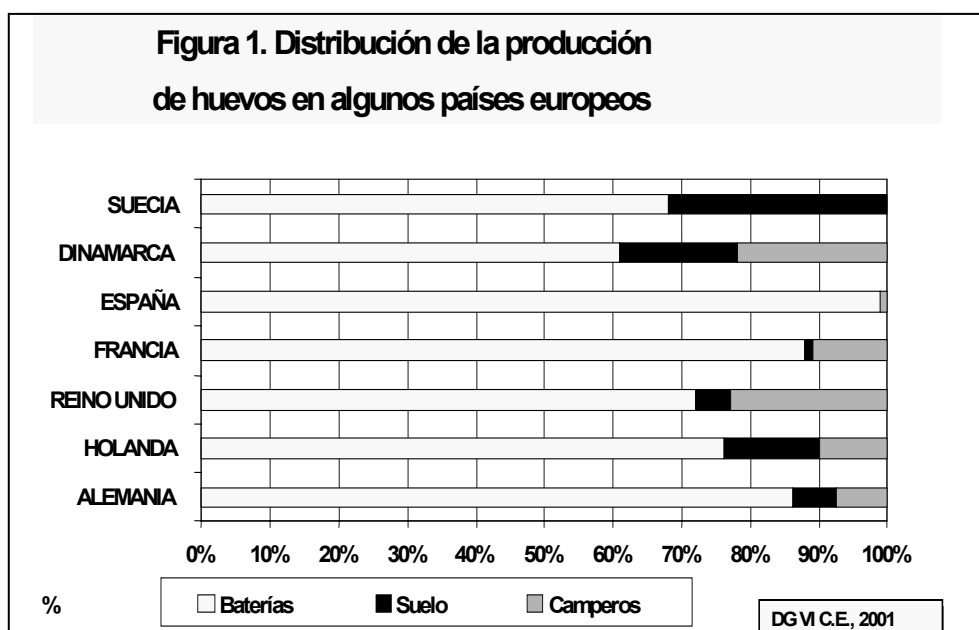
## II. Producción de huevos en sistemas alternativos

### Antecedentes y situación actual

A finales de los años 50 los sistemas tradicionales de alojamiento de las ponedoras fueron rápidamente abandonados en favor de las jaulas de puesta, debido a la mejora de la higiene y sanidad de aves y huevos y a las mayores posibilidades de automatización e intensificación que permitía este sistema. Hasta hace pocos años en la U.E. más del 90% del censo de ponedoras (y prácticamente el 100% de las dedicadas a la producción comercial) se alojaba en baterías de puesta. Pero la oposición radical de los grupos de protección animal (alegando que producen estrés y daños físicos, el limitado espacio físico para las aves, y que hacen imposible que las gallinas efectúen algunas de sus pautas de comportamiento en libertad) fue calando progresivamente en la sociedad de algunos países europeos, estimulando el desarrollo de los llamados sistemas alternativos (sin jaulas).

A partir de 1987, tras la publicación de la primera Directiva europea sobre normas mínimas de bienestar de las ponedoras, la investigación y la puesta en práctica comercial de estos sistemas tuvo un gran impulso, especialmente en el Reino Unido y algunos países nórdicos y centroeuropeos; a veces favorecido por la política de promoción de huevos “no de batería” de algunas grandes cadenas de distribución. Aunque los datos varían según las fuentes estadísticas, en países como Holanda y Reino Unido el 25% de las ponedoras se alojan en sistemas sin jaulas, y un 14-15% en Francia y Alemania. En otros países las cifras son inferiores, aunque van en aumento, suponiendo actualmente unos 39 millones (14% del censo de la UE-15). El caso de España es algo peculiar, pues aunque en teoría dispone de uno de los mayores censos de gallinas en libertad (4,7 millones), pero que corresponde a las tradicionales gallinas “de corral”, sólo un 1-2% de los huevos presentes en el mercado proceden realmente de sistemas alternativos (Figura 1). Según el MAPA, en 2003 había en España 273.000 gallinas en suelo y unas 200.000 camperas, lo que contrasta con las más de 50 millones que están alojadas en jaulas.

El Rglto. CEE 1274/91 clasificaba estos sistemas “alternativos” en 4 grupos, según el espacio por ave y a la posibilidad o no de que las gallinas salieran al exterior, permitiendo la indicación voluntaria del sistema de producción en huevos y envases. El reciente Reglamento CE 1651/2001 simplifica esta clasificación e impone la obligatoriedad a partir de 2004 de especificar en huevos y/o envases el sistema de producción, a saber: a) gallinas criadas en jaulas; b) gallinas criadas en suelo (máximo 9 gallinas/m<sup>2</sup>, o 12 hasta 2012, en explotaciones ya en funcionamiento); c) gallinas camperas (con salida libre a parques, a una densidad máxima de 2500 aves/Ha, es decir, 4 m<sup>2</sup> por gallina).



La nueva Directiva 99/74 impone también limitaciones a estos sistemas alternativos (definidos ahora como “gallinas en suelo” –incluyendo aviarios de varios niveles-, “gallinas camperas”), a cumplir desde 2002 (nuevas instalaciones), o desde 2007 (todas). Se establece la densidad máxima de aves admisible ( $9/m^2$ ), la obligatoriedad de cama en un tercio de la superficie del alojamiento, y número, dimensiones y disposición del utillaje (nidales, perchas, comederos y bebederos, trampillas de acceso a parques). Posteriormente los Rglto. 1651/2001 y 2295/2003 añadieron requisitos muy detallados en cuanto a características, espacio mínimo y manejo de los parques. La producción ecológica tiene su propia normativa (*Rglto.1804/99*), que exige condiciones aún más rigurosas, la limitación del tamaño de la explotación, y el uso de piensos elaborados con ingredientes ecológicos.

**Tabla 2. Principales requisitos de la Directiva 1999/74 para los sistemas sin jaulas**

<p><b>Densidad:</b> máximo 9 gallinas por <math>m^2</math> utilizable (hasta el 31/12/11, 12 gallinas <math>m^2</math> en naves instaladas antes del 3/8/99)</p> <p><b>Comederos:</b> Mínimo 10 cm de longitud de comedero por ave, ó 4 cm si son circulares</p> <p><b>Bebederos:</b> Mínimo 2,5 cm de longitud por gallina, o 1 cm en circulares. Si son de boquilla o cazoleta, al menos 1 por cada 10 gallinas.</p> <p><b>Nidales:</b> 1 por cada 7 gallinas, y si son comunales 1 <math>m^2</math> para un máximo de 120 gallinas.</p> <p><b>Perchas:</b> mínimo 15 cm por gallina (no se situarán sobre la yacija distancia horizontal entre cada aseladero de 30 cm y de 20 cm mínimo entre aseladero y pared)</p> <p><b>Suelos:</b> adecuados para soportar cada uno de los dedos anteriores de cada pata <u>Cama:</u> mínimo 250 <math>cm^2</math> por gallina (deberá ocupar 1/3 de la superficie del suelo) en sistemas de cría que permiten desplazarse entre niveles (aviarios), éstos se limitan a 4, <u>Altura</u> libre entre ellos, 45 cm como mínimo, y dispuestos de forma que impida la caída de excrementos sobre los inferiores.</p> <p><b>Parques exteriores</b> (en su caso): máximo 2500 gallinas/Ha (4 <math>m^2</math>/gallina) - 2,5 <math>m^2</math>/gallina si se hace rotación de parques y hay en total 10 <math>m^2</math>/gallina - las gallinas han de poder acceder a ellos durante todo el día cubiertos de vegetación en su mayor parte, sin otros usos (salvo frutales o pastos) dotados de refugios y bebederos</p> <p>Trampillas de salida: mínimo 35cm altura*40cm anchura, con anchura total de 2 m por 1.000 gallinas Distancia máxima hasta la nave, 150 m parques, y 350 si hay un mínimo de 4 refugios por Ha</p>
---

También aquí hay algunos aspectos criticables. Tal como está redactada la normativa, en aviarios con varios niveles de pisos y dotados de un parque cubierto (“jardín de invierno”), al sumar la totalidad de sus superficies se puede llegar a una densidad interior en el plano horizontal altísima (hasta 20 gallinas/ $m^2$ ). Por otra parte los grandes espacios que se establecen para los parques exteriores contrastan con el uso que las gallinas hacen de ellos. Si bien éste es muy variable según las condiciones climáticas, el tamaño de grupo, el estado del terreno y el acondicionamiento vegetal y de equipos que poseen los parques, los estudios más recientes muestran que el número de aves presentes en los mismos varía entre un 2 y un 25%, con un máximo del 50%, y que la mayoría de las gallinas no recorren más allá de 50 metros.

La Directiva 1999/74 ha inducido varias modificaciones del reglamento de comercialización de huevos (*Rglto. 5 y 1651/2001, 318/2003, RD. 372/2003*), que aluden principalmente a la clasificación de los sistemas de producción y a algunas de sus condiciones, y exigen trazabilidad y marcado y etiquetado de huevos y envases según sistema. Es probable que sigan otras, como legalizar el lavado de huevos como apoyo a los sistemas sin jaulas, ya que la proporción de huevos sucios obtenida es notablemente mayor.

### **Técnicas y costes de producción**

La variedad de sistemas de alojamiento y de sus respectivos diseños, aún en evolución, hace que los aspectos técnicos y de manejo, así como sus resultados productivos y los costes obtenidos presenten

notables diferencias. Los aviarios permiten trabajar con mayores densidades de aves, pues disponen de 3-4 alturas de suelos enrejillados, además de la zona de cama. Ofrecen los resultados más comparables a las explotaciones de baterías, aunque la variabilidad es mayor (Cuadro 3). Los modelos más conocidos son el Natura (Alemania), Volito (Suiza), TWF (Holanda) y Gleadthorpe (Reino Unido). Algunos de ellos también permiten el acceso de las gallinas a parques exteriores. El tamaño de las unidades productivas ha de ser inferior (15-20.000 en aviarios, y 4-8.000 en suelo).

En general la productividad disminuye y la mortalidad de las aves aumenta (Cuadro 4). Esto último se debe a la incidencia de parasitismos (coccidiosis, vermes) y de otras patologías, como la micoplasmosis, la posible acción de depredadores, y el mayor riesgo de brotes graves de picaje y canibalismo. En la práctica no es infrecuente encontrar deficiencias higiénicas y ambientales, y en la nutrición y el manejo de las aves; todo ello de forma más acusada en los sistemas al aire libre. El coste de producción del huevo es muy superior, debido a unos consumos de pienso y necesidades de mano de obra mucho mayores (Cuadro 5). Es en el aspecto higiénico donde estos sistemas tienen sus mayores desventajas; el % de huevos sucios es mucho más alto (comparativamente un 50-100% más), y también, en general, su nivel de contaminación bacteriana. Actualmente se suelen detectar más residuos de medicamentos, sobre todo antiparasitarios.

Lograr buenos resultados depende mucho del éxito en el manejo, considerablemente más difícil que en las explotaciones intensivas de ponedoras en jaulas. Algunos aspectos básicos:

- La recría de las pollitas también debe realizarse en suelo o en aviarios (aunque sin salida al exterior), para evitar problemas sanitarios como la coccidiosis y favorecer la adaptación al alojamiento en puesta. Es necesario lograr un peso adecuado, y evitar una madurez sexual acelerada al pasar a las naves de puesta (con luz natural), adaptando los programas de iluminación.
- La prevención del picaje y canibalismo es fundamental. Además de un correcto corte de picos (que en algunos países no se permite) hay que reducir la intensidad luminosa en la nave, y evitar una densidad excesiva, deficiencias nutricionales y situaciones de estrés.
- Es muy importante vigilar la aparición de cloquez, y minimizar la puesta en el suelo para conseguir una buena calidad del huevo; lo cual exige una adecuada proporción y disposición de los nidales, además de cuidar muchos detalles de ambiente y manejo.
- Los piensos requieren una formulación distinta, pues las necesidades energéticas de las gallinas son mayores, pero los niveles de proteína, aminoácidos y minerales han de adecuarse a los consumos más elevados que de todas formas se van a registrar, para evitar excesos perjudiciales.
- En las instalaciones con acceso a parques no conviene facilitar la salida de las aves hasta finalizado el período normal de oviposición (hacia el mediodía), con objeto de que pongan los huevos en los nidales. Algunos diseños incluyen una zona cubierta anexa a la nave (“jardín de invierno”) para proteger a las gallinas si la climatología es desfavorable. Los parques exteriores deben disponer de drenaje, al menos en las proximidades de la nave, y sanearse periódicamente; y de superficie suficiente para poder rotarlos. Con frecuencia el uso que hacen las gallinas es escaso (20-40%), lo que no es conveniente por motivos sanitarios; para estimularlo conviene la presencia de vegetación y refugios, así como de algunos comederos y bebederos. Es indispensable un cercado protector.

**Resultados técnicos en Holanda (media ± desviación típica). Van Horne, 1996**

SISTEMA	JAULAS	AVIARIOS TWF
% Bajas	9,2 ± 3,6	6,7 ± 2,5
Huevos/ave alojada	325 ± 17	331 ± 17
Peso medio	62,1 ± 1,3	61,0 ± 2,0
% sucios y rotos	---	4,6 ± 3,2
Consumo pienso, g/día	112 ± 4,1	114 ± 4,4
Índice de conversión, kg/kg	2,20 ± 0,08	2,27 ± 0,09

**Resultados técnicos en Francia (media y rango de variación). ITAVI, 1998**

SISTEMA	JAULAS	AL AIRE LIBRE
Ciclo, semanas	49 (43 – 52)	47 (45 – 50)
% Bajas	4,6 (1,6 – 10)	9,7 (5 – 18)
Huevos/ave alojada	289 (262 – 315)	261 (243 – 276)
Peso medio	63 (58- 67)	62,6 (61 – 64)
% sucios y rotos	6,6	9,5 (6 – 12)
Consumo pienso, g/día	113,4 (106 – 123)	126,2 (120 – 129)

### Perspectivas de futuro

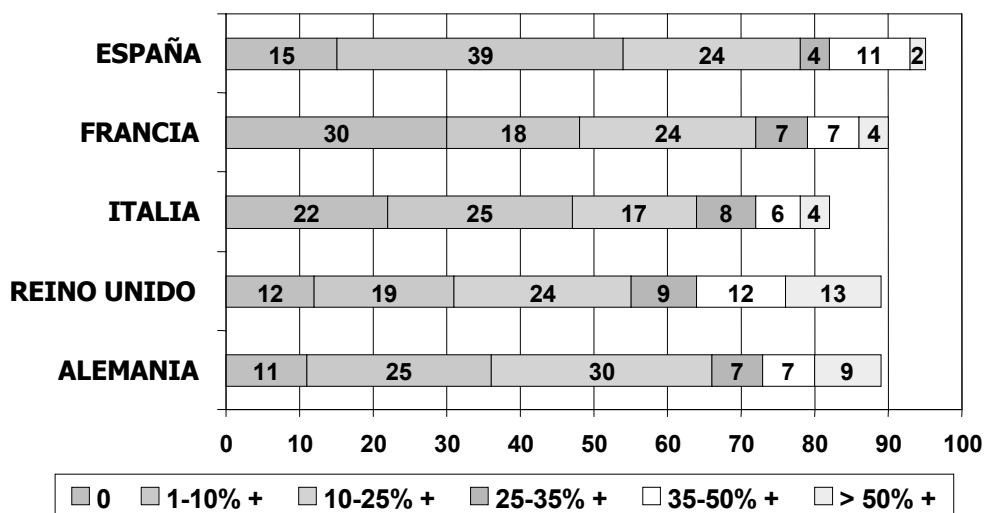
La ya próxima modificación obligatoria del sistema de baterías en cuanto a densidades y características de las jaulas aumentará considerablemente los costes de producción del huevo, lo que puede favorecer el crecimiento de los sistemas alternativos. Algunas fuentes estiman que en 2012 el 40-50% del censo de ponedoras del conjunto de la U.E. se alojará en alguno de ellos. Los aviarios tendrían las mejores perspectivas, sobre todo los que permiten mayor densidad, pues la inversión por ave puede ser incluso inferior, y sus costes de explotación no presentan tantas diferencias con los de las granjas intensivas. En los sistemas al aire libre se estima un coste de explotación hasta un 80% mayor al de los huevos producidos en jaulas, y la inversión por ave, si se incluyen los parques, es también más elevada. No obstante, tienen a su favor que muchos consumidores manifiestan preferir los huevos camperos, que hoy predominan en países como Francia. En España hay proyectos en curso de empresas relevantes que pueden aumentar a corto plazo la cuota de mercado de los huevos alternativos.

Hoy el ambiente social es favorable a estos sistemas. Recientes encuestas en varios países de Europa constatan que los consumidores manifiestan un alto grado de preocupación por el bienestar animal, que asocian a los sistemas extensivos, y que consideran indicador de la calidad y seguridad de los alimentos. Sin embargo, hay que matizar que dicha preocupación tenía una importancia menor en los cambios en sus

hábitos de consumo, determinados por salud, dieta, estilo de vida, composición familiar, y coste; los consumidores siempre ponen por encima su propia salud y bienestar. Se prefieren los huevos camperos, pero a condición de que se controlen mejor las enfermedades y disminuyan sus precios.

Muchos se manifiestan dispuestos a pagar más por más por estos huevos, pero en cantidades muy variables según el coste inicial y el uso del producto, y siempre que se aseguren características como sabor y salubridad. De hecho, otras encuestas (Figura 2) indican que la proporción de consumidores que pagarían un precio remunerador es muy limitada (entre el 2% -España- y 13% -Reino Unido), y que en la práctica, a la hora de comprar huevos el sistema de producción es poco importante (4% en España), salvo en el Reino Unido (25%). También se percibe como barrera para incrementar su consumo su menor disponibilidad en el mercado (sobre todo en España, para el 49% de los encuestados).

**Figura 2. % de consumidores dispuestos a pagar mayores precios por huevos**



INFORME MORI, 1998

Aunque el futuro de la producción de huevos alternativos parece prometedor, su crecimiento a medio plazo dependerá de muchos factores, como la política del sector de la distribución, las variaciones en el nivel adquisitivo de los consumidores, la competencia exterior, o posibles nuevas modificaciones legales. Y en especial, de lograr un alto nivel de calidad y reducir sus costes y precios. Los progresos en las técnicas de producción y manejo, que sin duda irán llegando, y la profesionalidad en su marketing y comercialización pueden hacerlo posible. Por esta razón, los productores “convencionales” pueden estar en buena posición para desarrollar estas producciones, como ya ocurre en España y en la U.E. Pero también hay oportunidades para los pequeños productores que logren transmitir una imagen artesanal y de fiabilidad, y garanticen una óptima calidad de su producto.



### III. AVICULTURA ECOLÓGICA

#### ANTECEDENTES.

En general la ganadería ecológica se concibe como una actividad artesanal, de dimensiones reducidas, y con una obligada complementariedad entre animales y suelo, por lo que no se permite la cría en total confinamiento y se recomienda que sus alimentos procedan de la propia explotación. Toda la superficie destinada a alimentación animal cumplirá las normas de la agricultura ecológica, y existen “períodos de conversión”, entre 6 y 24 meses, para transformar una finca agrícola convencional en ecológica. Todos los animales de la misma unidad de producción deben criarse ecológicamente toda su vida; pueden mantenerse otras especies de forma convencional, pero bien separadas. Se exigen controles regulares y trazabilidad total. La denominación Ecológica es la oficial en España, Suecia y Dinamarca, y equivale a los términos Biológica, que rige en la mayoría de la U.E. (Alemania acepta ambas), y Orgánica (Reino Unido).

La normativa básica se desarrolla en tres Reglamentos comunitarios, el inicial sobre Agricultura Ecológica (2092/91, *DOCE 22/7/91*), y los más recientes sobre Ganadería Ecológica (1804/99, *DOCE 24/8/99*), en especial su Anexo 1, parte B, que define las condiciones específicas para la avicultura, y sobre Etiquetado (2491/2001, *DOCE 19/12/2001*) Estos Reglamentos dejan opción a que los Estados miembros puedan adoptar normas más estrictas, como ha hecho Francia recientemente.

#### Situación en la U.E.

La demanda de alimentos ecológicos ha crecido rápidamente en la U.E., y en promedio su cuota de mercado es un 2% (unos 11.000 millones €, de ellos 4.300 millones € en alimentos frescos). Los países más destacados son Dinamarca (2,5%), Austria (2,3%), Reino Unido (2%) y Alemania (1,8%). El resto está en torno al 1,3%. Alemania es el mayor mercado de productos ecológicos (2.045 millones €, 1,6% del total de alimentos), aunque en Austria y Dinamarca (2-2,5%) son más importantes proporcionalmente. En Holanda alcanzan un 1% (1120 millones €), y en Italia, Francia y Reino Unido, 0,4-0,6%. La superficie agrícola dedicada a la producción ecológica supera el 6-7% en Austria, Italia y Dinamarca, y el 3% en Suecia, Alemania, y Reino Unido; Francia y otros países están en el 1,5%. En los años 90 el número de granjas ecológicas europeas se multiplicó por 6, y la producción de alimentos ecológicos creció a un ritmo del 20-25% anual. En 2002 este crecimiento se ralentizó por primera vez, sobre todo en Alemania, pues no llegó a alcanzar el 10%. Actualmente existe un exceso de oferta de alimentos ecológicos en algunos países, mientras que en otros hay déficit.

La avicultura ecológica ha crecido en los últimos años en la Unión Europea, estimulada por las recientes crisis alimentarias, aunque sus características y cuotas de mercado difieren según los países. El país líder es Francia (**Figura 1**), con 6,3 millones de pollos y 40.000 pavos en 2001, producidos por unos 600 criadores, seguido del Reino Unido (1,3 millones). Entre 0,6 y 0,7 millones/año están Alemania, Dinamarca, Austria y Bélgica. En Holanda se producen unos 300.000 pollos ecológicos al año. Por tanto la cuota de mercado de la avicultura ecológica de carne (fundamentalmente de pollo; la producción de pavos ecológicos sólo es significativa en Francia y Alemania) es aún pequeña, aunque su crecimiento en los últimos 10 años ha superado el 25% anual. La situación de la producción y comercialización de pollos ecológicos varía según los países; en Francia un 80% está organizada e integrada en las organizaciones Label Rouge y se vende fundamentalmente en supermercados, mientras que en otros predominan los criadores independientes y la venta directa (en granja, por Internet, a comercios especializados).

En avicultura de puesta, el país líder es también Francia, con 1,4 millones de ponedoras en 2001 (26% de las gallinas alternativas y 2,6% del total) y 352 millones de huevos. Es el segmento que más ha crecido dentro de las aviculturas alternativas (**Figura 2**), y supone casi un tercio de la producción europea. Siguen Alemania y Dinamarca (700.000 aves) y Reino Unido y Austria (400.000). En Holanda había en 1999 35 granjas y 120.000 ponedoras ecológicas (1% del censo). En la UE la cuota de mercado de estos huevos es aún pequeña (1,3%), pero su crecimiento en los últimos 10 años ha superado el 25% anual.

Algunos países, en particular Alemania, tienen políticas muy claras de promoción de la agricultura ecológica. La Comisión Europea, en su comunicación al Consejo de 2004, propone un Plan de actuación

Europeo de desarrollo de la alimentación y la agricultura ecológicas, que contempla 21 medidas, entre ellas poner en marcha una campaña de promoción hacia los consumidores, mejorar las estadísticas, un mayor apoyo en programas de desarrollo rural, incrementar la investigación, y armonizar la legislación, pues se reconoce que el comercio interior se halla dificultado por numerosas normativas nacionales y privadas y su aplicación.

Figura 1. Producción de pollos ecológicos en la UE en 2001

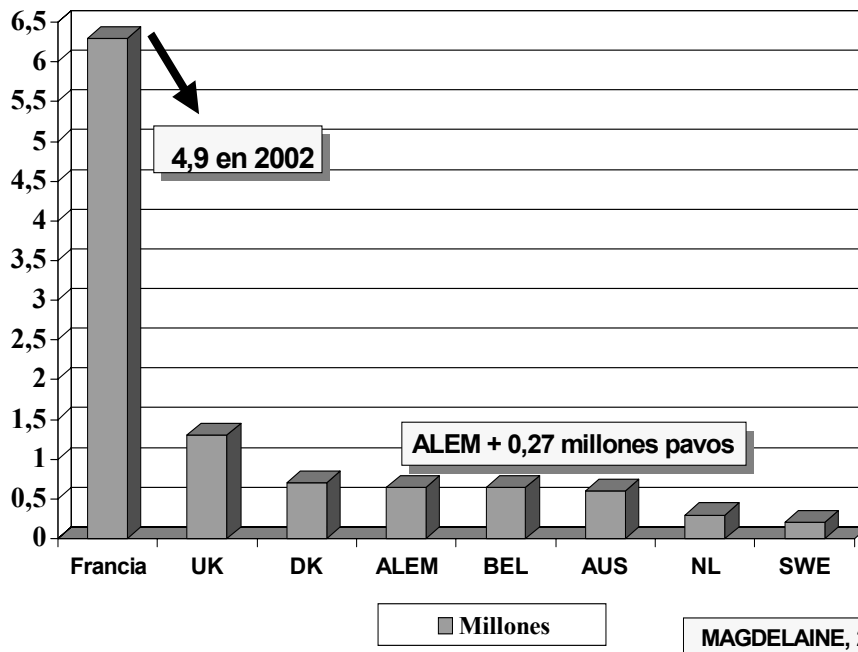
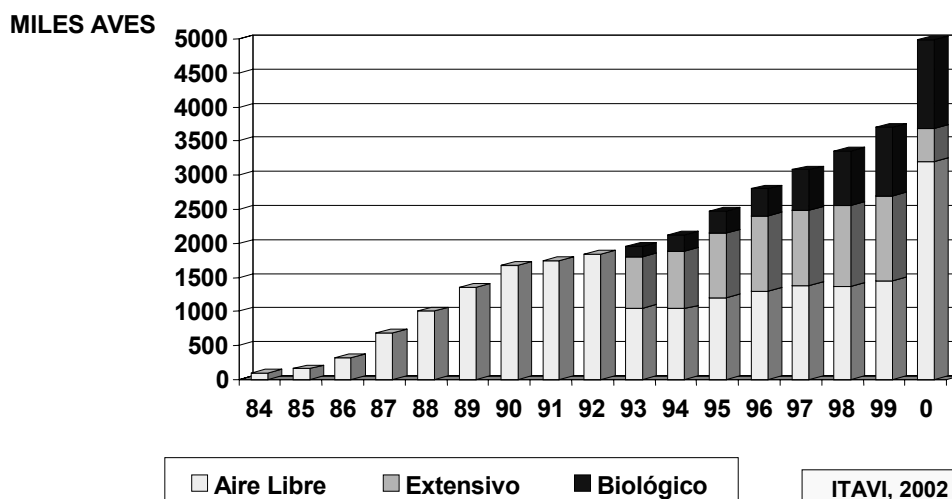


Figura 2. Evolución en Francia del nº de ponedoras alojadas en sistemas alternativos (censo total, 50,6 millones)



Existen numerosas diferencias entre países europeos en cuanto a la interpretación y aplicación (desde 24/8/2000) del Rgto. 1804/99. Alemania y Austria, y, desde 2002, Francia, tienen los requisitos más estrictos. Un 40-50% de los ingredientes de la dieta de los pollos ha de ser producido en la misma explotación, no se permite la coexistencia de aves ecológicas con ganado no ecológico (como ocurre en Reino Unido o Bélgica), no se permite criar más de 4800 pollos (en otros países se permite criar varias manadas de este tamaño en la misma nave). Además, en algunos países se puede emplear en los piensos ecológicos aminoácidos sintéticos (Reino Unido) o harinas de pescado (Dinamarca), lo que hace posible obtener mejores resultados técnicos y económicos. Por otra parte en algunos países se admiten edades de sacrificio inferiores a 81 días, o el uso de estirpes de crecimiento relativamente rápido, mientras que los franceses se mantienen en torno a los 90 días, de acuerdo con sus antiguas normas, lo que implica un coste de producción un 30% mayor que el de los modelos productivos de otros países (**Tabla 1**).

Ocurre lo mismo en el sector de puesta, donde existen diferencias entre países en densidades máximas admitidas o en el espacio de parques; y más aún en cuanto a ingredientes permitidos y prohibidos en la alimentación de las aves.

Las nuevas normas francesas han disminuido la competitividad de este país, cuya producción en 2002 descendió un 24% (a 4,9 millones de pollos), y aún más las ventas y la exportación, ésta prácticamente eliminada. Para 2003 la Agencia Bio francesa estima 5,14 millones (+ 5%), pero en cambio el SYNALAF indica un nuevo descenso de la producción (a 3,9 millones) y del número de explotaciones (11%), pues muchas han detenido la producción bio y han vuelto a la cría al aire libre tradicional, sobre todo en el caso de las explotaciones ganaderas mixtas. Por el contrario en Reino Unido y Bélgica se ha producido un mayor aumento de la producción de pollos ecológicos debido a la posibilidad de coexistencia en la misma granja con otras especies criadas convencionalmente. Las principales organizaciones de producción francesas indican descensos incluso mayores, argumentando que las normas más estrictas han puesto en dificultades una organización racional, donde la gestión colectiva de los recursos permitía cumplir con las normas europeas y a la vez abastecer regularmente un mercado ya significativo.

El endurecimiento de las normas nacionales en Francia desde julio de 2000 también ha sido negativo para el desarrollo de la producción de huevos ecológicos: En 1998-99 creció un 28% (344 millones), y desde 2000 ha ido a la baja, con reconversión de muchos avicultores a huevos camperos no ecológicos.

**Tabla 1. Comparación del coste de producción del pollo ecológico en función de distintos modelos de producción.** Magdelaine, 2004.

<b>Indices técnicos</b>	<b>BIOLÓGICO Francia</b>	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>
Edad sacrificio, días	90	70	81	57,5
Peso vivo, kg	2,15	2,60	3,05	2,25
Índice de conversión	3,21	2,55	2,83	2,40
Nº ciclos/año	3,2	3,9	3,5	4,5
- Coste pollito, €/1000	274,5	259,2	259,2	750
- Coste pienso, €/Tm	431	431	431	431
- Coste pollo vivo, €/kg	2.15	1,63	1,72	1,79
- <b>Índice comparación coste</b>	<b>132</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>110</b>

**Tabla 2. Comparación del coste de producción en Francia de los huevos en función de distintos modelos de producción.** Chalimbaud, 2004.

Indices técnicos	Ecológicos	Camperos	Label Rouge	Suelo	Jaulas
Días en puesta a + 10%	321	322	323	319	348
Huevos/ave alojada	257	259	264	260	294
Kg/ave alojada	15,7	15,6	15,7	15,1	18,6
Kg pienso/kg huevos	2,69	2,42	2,55	2,48	2,12
% bajas	12,6	13,7	10,5	11,4	6,5
- Precio pollita, €/	4,15	3,29	3,70	3,45	3,14
- Precio pienso, €/kg	0,38	0,21	0,22	0,20	0,18
- Precio huevo, €/kg	1,87	0,97	1,28	0,87	0,75

### **Estadísticas de productos avícolas ecológicos en España.**

La producción agrícola ecológica en su conjunto supone en España un 1,5%. Nuestro país, con más de 380.000 Ha ya ocupa el 4º puesto en la U.E., aunque en la mayoría de esta superficie está en Extremadura y Andalucía y se dedica a producir pastos y forrajes. España es uno de los principales beneficiarios potenciales del mercado ecológico europeo, como país suministrador de materias primas (actualmente ya es el proveedor principal de grano); pero esta situación está limitando el desarrollo de su propia ganadería ecológica, pues prácticamente la totalidad se dedica a la exportación, a precios muy elevados.

Los informes anuales del MAPA indican que por ahora en España hay muy pocas granjas ecológicas de producción de carne de ave (38 en 2003), aunque algunos expertos prevén un incremento importante. No se dispone de datos precisos sobre el tamaño de estas explotaciones, dedicadas en su totalidad a la cría de pollos. Aunque sus efectivos se hallan limitados reglamentariamente a 4800 pollos “por edificio”, y es posible realizar unos 3 ciclos de engorde anuales, en su mayoría crían unos pocos centenares de aves de forma estacional. Así lo indican los datos de algunos Consejos Reguladores, como el andaluz, que indica en 2002 una producción de 11.500 pollos, 6000 en una granja cordobesa, más 5.000 entre 3 onubenses, y el resto en las demás provincias. En el mismo año en la Comunidad Balear, había poco más de 2000 aves certificadas entre 2 granjas de pollos y 21 de ponedoras, y García Martín estimaba la producción en 40.000 pollos anuales, lo que supondría una media de anual de 1500 pollos y de 500 por ciclo.

La práctica totalidad de los criadores son productores independientes de las empresas avícolas tradicionales, a excepción de COREN (marca comercial “Del Valle”). Al parecer existen 12 mataderos y salas de despiece que trabajan con este producto, la mitad en Cataluña y Galicia, pero en general la comercialización es por cuenta del productor. Algunas grandes superficies también están promoviendo la oferta de pollos ecológicos.

En este momento todas las CC.AA. tienen su correspondiente Consejo Regulador, que actúa como organismo certificador, aunque también existen diversos certificadores privados. En general no se aplican normas distintas a las definidas por el Rglto. 1804/99, aunque el CR de Cataluña dispone de unas normas más elaboradas y algo más estrictas, pues impone un máximo de 500 pollos para densidades hasta 30 kg/m<sup>2</sup>, y recomienda el uso de gallineros móviles. Sin embargo, se indica que la edad de sacrificio mínima será de 81 días, pero en caso de que sea inferior será obligado el uso de estirpes de crecimiento lento.

## Desglose por Comunidades Autónomas.

La distribución de estas granjas, según los informes ya citados del MAPA, se refleja en la **Tabla 2**

**Tabla 3. Censo de explotaciones ecológicas de avicultura de carne (MAPA, 2002, 2003)**

CC. AA.	2002	2003
Andalucía	4	5
Asturias	2	2
Baleares	2	3
Cantabria	---	6
Cataluña	10	12
Extremadura	2	---
Galicia	1	2
Murcia	1	1
Rioja	---	2
País Vasco	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>38</b>

En 2003 el informe aporta datos de la localización provincial de estas explotaciones. En Andalucía se ubican en Huelva (3), Cádiz (1) y Córdoba (1). En Cataluña, la mitad están en Barcelona, 3 en Girona, 2 en Lleida y 1 en Tarragona. En Galicia sólo hay en Lugo, y en el País Vasco se concentran en Guipúzcoa.

La producción de avicultura ecológica en España se centra principalmente en Cataluña (Figura 2), pues supone más de un 30% del censo nacional de granjas, debido a la proximidad geográfica con Francia, facilitando de esta manera la exportación que anteriormente se mencionaba. En el País Vasco hay un 15% de granjas, por el mismo motivo que Cataluña, al igual que en Andalucía, en este caso gracias a las grandes extensiones de tierra con las que cuenta esta región. El resto de las granjas de pollos ecológicos (32%), se reparte entre Asturias, Islas Baleares, Extremadura, Galicia, y Murcia.

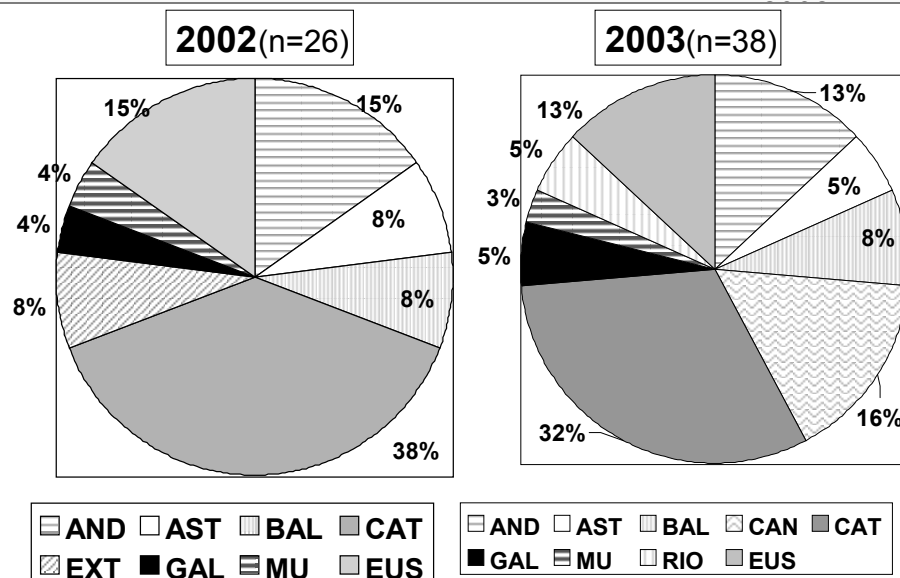
En 2004 se han localizado algunas explotaciones más: 1 en Almería y 2 en Valencia. Se desconoce el número de explotaciones que puedan estar en trámite de conversión, para la que la normativa se aplica de forma muy exigente aunque haya habido un largo tiempo de desuso de los terrenos

En puesta según el MAPA había 25.100 ponedoras ecológicas, en 80 granjas que en su mayoría han de ser de muy pequeña dimensión. Por ejemplo en Baleares se censaban 1200 gallinas en 21 explotaciones. Las Comunidades insulares y Andalucía son las que tienen más granjas. Entre 2002 y 2003 el número de granjas ha crecido en algunas CC.AA. y disminuido en otras, mientras que los centros de clasificación han aumentado. En su conjunto este sector supone el 0,1% de la producción total de huevos.

**Tabla 4. Censo de explotaciones ecológicas de avicultura de puesta (MAPA, 2002, 2003)**

CC. AA.	2002		2003	
	Granjas	C. Clasif.	Granjas	C. Clasif.
Andalucía	11	3	12	3
Aragón	1	1	1	1
Asturias	4	0	3	0
Baleares	21	1	11	1
Canarias	13	3	14	3
Cantabria	0	0	5	8
Castilla-La Mancha	2	1	3	0
Cataluña	6	2	5	3
Extremadura	5	2	2	2
Galicia	6	2	8	3
Madrid	1	1	1	1
Murcia	1	0	1	0
País Vasco	5	0	5	1
Valencia	4	1	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>17</b>	<b>75</b>	<b>27</b>

**Figura 3. Distribución de las explotaciones ecológicas de avicultura de carne (MAPA)**



## Normas y costes de producción

La normativa básica se desarrolla en tres Reglamentos comunitarios, el inicial sobre Agricultura Ecológica (2092/91, *DOCE* 22/7/91), y los más recientes sobre Ganadería Ecológica (1804/99, *DOCE* 24/8/99), en especial su Anexo 1, parte B, que define las condiciones específicas para la avicultura, y sobre Etiquetado (2491/2001, *DOCE* 19/12/2001) Estos Reglamentos dejan opción a que los Estados miembros puedan adoptar normas más estrictas, como ha hecho Francia recientemente. En España varias Comunidades Autónomas han promulgado, o lo harán próximamente, normas complementarias. Estas normas definen con sumo detalle las técnicas permitidas y prohibidas:

- *Tamaño de explotación.* En total, la actividad ganadera ha de ocupar menos de 1600 m<sup>2</sup>. Cada gallinero alojará un máximo de 3000 ponedoras, 4800 pollos (capones, 2500), 2500 pavos, o 3200-4000 patos.

- *Animales.* Como norma general, las aves han de criarse toda su vida en condiciones ecológicas, aunque hasta el 31/12/2003 se admite comprar pollitas de 18 semanas procedentes de explotaciones no ecológicas, si bien se ha de esperar 6 semanas para que los huevos puedan ser etiquetados como ecológicos. Los periodos de conversión a la actividad ecológica son de 6 semanas (ponedoras) y 10 semanas (cebo). Se recomienda el empleo de razas autóctonas.

- *Manejo e instalaciones.* Se exigen gallineros con luz natural. y trampillas de salida a parques exteriores (4m<sup>2</sup>/100 m). Un mínimo de 1/3 de su superficie ha de estar cubierta, y se prohíbe el uso de jaulas. Los patos deben disponer de acceso a corrientes de agua o estanques. Más del 30% de la vida de las aves ha de ser al aire libre, y se han de criar a baja densidad: En ponedoras, 6 aves/m<sup>2</sup>, con 4 m<sup>2</sup> de parque/ave (230 gallinas/Ha), debiendo disponer de perchas (18 cm /ave), nidales (8 gallinas/nidal, o 120 cm<sup>2</sup> por ave). En pollos, 10 aves/m<sup>2</sup> (< 21 kg/m<sup>2</sup>), como máximo, y no menos de 4 m<sup>2</sup> parque/ave (580 aves/Ha). Estas cifras se han establecido en vista a no superar una producción de estiércol equivalente a 170 kg de nitrógeno por Ha y año. Es obligatorio contar con una unidad de almacenamiento de deyecciones, y planes para su esparcimiento. En aves de cebo, la edad de sacrificio mínima es de 81 días en pollos (capones 150), 140 en pavos, y 49-92 en patos, según su raza. Se prohíbe el corte de picos, salvo autorización, pero se permite la castración y la inseminación artificial

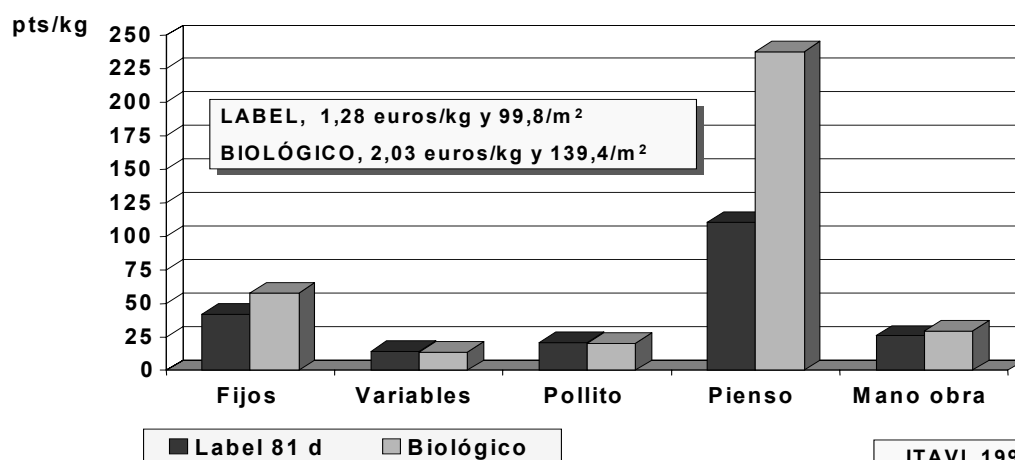
- *Alimentación.* Debe estar basada en piensos ecológicos. Esto significa que el 80% de sus ingredientes (100% en 2005) han de proceder de la agricultura ecológica. Para la fase de conversión se admite un 30% de materias no ecológicas (hasta el 60% si se producen en la misma explotación). Es obligatorio que incluyan un mínimo del 65% de cereales y derivados, y añadir forrajes a la ración diaria de las aves. Se prohíbe la inclusión de ingredientes transgénicos o derivados de organismos transgénicos, harinas de carne (se toleran las de pescado), tortas de semillas oleaginosas de extracción química, grasas animales y grasas técnicas, así como el uso de promotores de crecimiento y aminoácidos sintéticos.

- *Sanidad.* No se permiten los tratamientos preventivos ni los coccidiostatos. Se exige duplicar los periodos de retirada de los antibióticos terapéuticos, en caso de que se usen. No se admiten los animales que hayan sido tratados 2-3 veces, según su edad. Se recomienda el uso de medicamentos homeopáticos y otras terapias alternativas.

Algunas de estas restricciones dificultan considerablemente la producción. En la situación actual resulta difícil formular piensos equilibrados, pues es difícil hallar soja, maíz y otras materias con garantía de no ser transgénicas, y la exclusión de los aminoácidos sintéticos conduce a deficiencias.

En el campo de la sanidad, se está constatando un aumento de enfermedades largo tiempo olvidadas como viruela, cólera, tuberculosis e histomoniasis, y de la mortalidad debida a picaje y canibalismo allí donde no se permite el corte de picos. Por ello los resultados productivos y la viabilidad de las aves son muy inferiores a los estándares de la avicultura convencional (**Cuadro 5**). En Francia los rendimientos de las granjas avícolas biológicas son más parecidos a los que se obtienen en las explotaciones al aire libre convencionales. Pero de todas formas los costes de producción (y por tanto los precios al consumo) son mucho más elevados, como muestran el **Cuadro 6** y la **Figura 4**, sobre todo por el mayor gasto en alimentación (54 vs. 44%); con frecuencia los precios de ingredientes y piensos ecológicos duplican a los de los normales, y también se registran consumos más elevados.

**Figura 4. Costes de producción en Francia de pollos label y biológicos (1998)**



**Cuadro 5. Mortalidad y productividad de ponedoras criadas en distintos sistemas**  
(datos de campo). Danish Poultry Association, 2001, cit. por Tiller, 2001

Sistema	Jaulas	Suelo	Aire libre	Ecológico
Duración ciclo, días	389	342	316	346
% Mortalidad	6,2	8,7	9,1	20,3
Nº huevos/ave alojada	332	273	257	245
Kg huevos/ave alojada	20,6	16,9	15,8	15,3
I.C., kg/kg	2,00	2,48	2,45	2,73

**Cuadro 6. Costes de producción de huevos en Francia (cts. €), 2000.. ITAVI, 2002**

SISTEMA	JAULAS	AIRE LIBRE	BIOLÓGICO
Amortiz. Pollita	105	122	150
Amortiz. Nave	68	100	106
Gastos financ.	19	22	22
Otros fijos	14	16	19
Gastos vet.	5	8	5
Agua y luz	8	8	9
Otros	20	23	26
Pienso	274	355	722
Mano de obra	42	442	266
<b>TOTAL, €/doc.</b>	<b>0,555</b>	<b>0,807</b>	<b>1,325</b>
Por ave	13,62	17,42	28,60



## **Perspectivas de futuro**

En principio son optimistas, pues varios países europeos han adoptado programas de promoción activa, con importantes presupuestos. Holanda y los países escandinavos pretenden que en 2010 este sector alcance el 10%. En Alemania las previsiones apuntan hacia un crecimiento anual de entre el 10 y el 15%, y se pretende que en 2010 el 20% de la producción agroganadera esté reconvertida a la línea ecológica. El Reino Unido pretende triplicar la superficie dedicada a la producción orgánica para finales de 2006, también con subvenciones estatales. Francia espera consolidar su posición de liderazgo, aumentando en 2005 en 1 millón de Ha (hasta el 5% de la superficie agrícola) y 25.000 granjas. Sin embargo, recientes informaciones indican un cierto retroceso, atribuido a su nueva normativa, muy contestada por las organizaciones avícolas por considerarla excesivamente restrictiva.

España es el principal beneficiario potencial del mercado ecológico europeo, como país suministrador de materias primas (actualmente ya es el proveedor principal de grano); pero esta situación está limitando el desarrollo de su propia ganadería ecológica, pues prácticamente la totalidad se dedica a la exportación, a precios muy elevados.

No se pueden ignorar otros aspectos menos positivos, que pueden modificar un escenario que hoy parece favorable. Estudios en EE.UU. muestran que se crean nuevos problemas ambientales, derivados del uso de estiércol no procesado, con mayor carga microbiana (que también se ha encontrado más elevada en los alimentos ecológicos) y de la quema de residuos para el control de plagas. Se precisa más mano de obra, en condiciones de trabajo más incómodas que en las granjas intensivas. Con frecuencia hay problemas sanitarios en las aves, y se hace difícil llegar en los piensos al 60-75% de ingredientes ecológicos (producidos sin abonos y tratamientos químicos, pesticidas o semillas transgénicas). Además esto origina importantes complicaciones logísticas a las fábricas de pienso. En varios países ha habido escándalos y actuaciones judiciales al comprobarse analíticamente que algunas materias primas y piensos certificados como ecológicos no reunían estas condiciones. Mantener la confianza del consumidor en el sistema y en la calidad de sus productos es esencial para su futuro.

Los aspectos económicos son, como siempre, de gran importancia; por ejemplo, en Francia el coste de producción de los huevos ecológicos es 2,4 veces mayor que en jaulas, y ahora los precios mantienen esta proporción; pero a medida que se llegue al techo del consumo (lo que terminará por ocurrir) la situación puede variar. Hoy un tercio de los productores británicos se halla en pérdidas, debido a la competencia exterior, que sin duda crecerá: Según la FAO, el consumo de alimentos ecológicos en los países desarrollados sobrepasará la producción interna, por lo que habrá que recurrir a importaciones de países en vías de desarrollo, o del potente mercado norteamericano (8.000 millones \$), cuyas exportaciones están frenadas en algunos países por trabas burocráticas

Finalmente, se precisa un gran esfuerzo de marketing, al menos en España. Estudios realizados en los años 90 indicaban que el desconocimiento era la razón principal de que no se consumieran más alimentos ecológicos, aunque variaba mucho geográficamente (INDO 1991, en 5 grandes ciudades; 46,5%; Madrid 1996, 62,5%; Pamplona 1997, 32,7%), y era mayor entre los jóvenes y en los clientes de supermercados y comercios tradicionales. La desinformación se daba principalmente en los segmentos con estudios primarios y medios, y de renta baja y media, que son los mayoritarios. En cambio, los sectores de renta alta y estudios superiores, los que compran en establecimientos especializados, y edad entre 35 y 50 años, eran los más conocedores, pero también los más exigentes y recelosos de posibles fraudes. Parte de la población (18, 16 y 23%, respectivamente) los conoce, pero no los consume, debido a la rutina a la hora de comprar (15%), el precio excesivamente alto (15%), y la dificultad de encontrarlos (20%). Y una gran mayoría desconocía los sellos y avales oficiales.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

La producción de huevos y pollos en régimen extensivo y la avicultura ecológica han crecido notablemente en los últimos años en la Unión Europea, consolidándose como alternativa a los productos avícolas tradicionales, aunque sus características y cuotas de mercado difieren según los países. En España su desarrollo es muy inferior y más lento, pero como en toda Europa se ha visto estimulado por las recientes crisis alimentarias, y sin duda posee un considerable potencial.

En pollos camperos, en general se pretende imitar el modelo de producción "Label Rouge" francés, que da lugar a un producto prestigiado por la superior calidad sensorial de su carne, y que allí ha alcanzado un notable éxito comercial. Pero en España los pollos "de campo" se producen de muy diferentes formas, lo que resulta en costes y beneficios también muy distintos. Con frecuencia costes de producción y distribución son excesivos, debido a la pequeña dimensión de las explotaciones, o a criterios discutibles sobre el producto final más idóneo; lo cual conduce a unos precios al consumo elevados, que suponen un freno importante en un mercado acostumbrado a la carne de pollo barata.

Las nuevas normas de bienestar para las gallinas ponedoras pueden impulsar en España la producción de huevos en sistemas alternativos, como ya viene ocurriendo en otros países, aunque calidad y resultados productivos tienden a ser inferiores a los obtenidos en jaulas, y sus costes y precios bastante mayores. Por ahora sólo una minoría de consumidores acepta pagar las diferencias, si bien la percepción de su calidad es muy positiva. Ello es aún más cierto en el caso de los productos ecológicos, aunque las dificultades en su producción, sometida a normas muy restrictivas, y sus precios aún más elevados limitan en mayor medida su crecimiento, pues quedan reservados para consumidores "concienciados" y/o de alto poder adquisitivo.

A nivel comercial, subsiste un gran desconocimiento de estos productos por parte de los consumidores y del sector de la distribución, aunque su aceptación varía mucho entre las diversas Comunidades Autónomas. También se constata cierta desconfianza, debido a su heterogeneidad, a la confusión en las denominaciones, y a la falta de suficientes garantías sobre su calidad y continuidad en el suministro. Para asegurar su futuro, incrementando su consumo y su presencia en el mercado, sería preciso superar estos problemas y consolidar la imagen de productos artesanales y de calidad superior.

## BIBLIOGRAFÍA

### Producción de pollos camperos

CEPERO, R. (1996). Producción de pollos "label". En: *Producciones cunicula y avícolas alternativas. (Vol. X de la colección "Zootecnia. Bases de producción animal". Ed. MundiPrensa, pp. 171-189.*

CEPERO, R. (1998). El pollo de campo: Calidad, rentabilidad y futuro comercial. *Memoria II Jornada Técnica Progalter, ExpoAviga 1998, pp. 95-120.*

ORTIZ, A.(1994). El pollo Label. *Memoria XXXI Symp. Sec. Esp. WPSA, Valladolid, pp. 39-56.*

PRIN, S.; KOEHL, P.F. (1998). Poulet: faible hausse des coûts de production. *Filières Avicoles, Febrero 1998, pp. 71-74.*

VARIOS AUTORES (2001). Dossier Volailles Label. *Filières Avicoles, Julio-Agosto 2001, pp. 34-52.*

### Sistemas alternativos de producción de huevos

CASTELLÓ, J.A. (2000). Sistemas de producción de huevos en España y otros países: Situación actual. *Memoria Jornadas Profesionales de Avicultura de Puesta, Arenys de Mar, pp.1.1-1.11.*

CEPERO, R. (2000). La calidad del huevo y el sistema de producción. *Memoria Jornadas Profesionales de Avicultura de Puesta, Arenys de Mar, pp.10.1-10.20.*

CHAMPAGNE, J.; BERNICOT, H. (1999). Evolución de las producciones alternativas de huevos camperos en Francia. *Memoria XXXVI Symp. Sec. Esp. WPSA, Valladolid, pp. 13-19.*

TAUSON, R. (2002). Furnished cages and aviaries: Production and health. *WPSA J., 58 (1):49-63.*

WILLIAMS, M. (2000). Economic impact of the European guideline. Intervención en XXXVI Symp. Sec. Esp. WPSA, Barcelona, policopiado, 11 pp.

### Avicultura ecológica

DESCLOUX, H.; GUERDER, F. (2000). Rendimientos técnicos y costes de las explotaciones de pollos y ponedoras bajo la denominación de "agricultura biológica". *Sci. & Tech. Avicoles, 2000:32. Traducido en Selecciones Avícolas, marzo 2001, pp. 143-149.*

GARCÍA MARTÍN, E (2001). Producción de huevos ecológicos. *Memoria Jornadas Profesionales de Avicultura de Puesta, Arenys de Mar, pp.8.1-8.10.*

FISK-VAN NIEKERK, Th. G.C.M. (2001). Organic poultry farming: a small but growing concept. *Memoria VI Eur. Symp. on Animal Welfare, Zöllikofen (Suiza), pp. 35-37.*

GONZÁLEZ MATEOS, G. (2000). Reglamentación de productos ecológicos. *Policopiado, 12 pp. Curso Avicultura de Puesta, Asociación Avícola Valenciana, septiembre 2000.*

VARIOS AUTORES (2001): Dossier Ganadería ecológica. *Mundo Ganadero, Enero 2001 pp. 34-42.*