



La alimentación supone más del 65% de los costes de producción en avicultura de carne.

# Costes de producción del pollo de carne en España

## Estudio de factores más importantes que intervienen (y II)

**RICARDO CEPERO BRIZ.** Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

### ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES DE COSTES DE PRODUCCIÓN

— Pollito de 1 día. Como promedio supone el 15% de los costes de producción del pollo de 2 kg. Según un estudio de F. Franco (1991), partiendo de un coste de producción del huevo incubable de unas 19,5-20,5 ptas., y contando con un 83% de incubabilidad promedio, el coste de producción del pollito se situaría alrededor de las 33-34 ptas., si bien su precio al criador no baja de 38. El sexaje incrementa estas cifras en 1,5-2 pts. pollito.

En los costes de producción del huevo para incubar reviste particular importancia el coste de los reproductores a punto de puesta (35%), su alimentación (63,6%) y la mano de obra (7%) mientras que para producir el pollito, además del coste del huevo, se han de añadir los costes de incubación (6,14 ptas. por pollito viable) y los de venta, incluido el transporte a las granjas de cebo (3,14 ptas./pollito).

En los costes de incubación por pollito los capítulos más importantes son la energía y electricidad (1,50

ptas./huevo, 29,4%), las amortizaciones de edificios y máquinas (22,9%) y la mano de obra (36,9%). Este último coste se está reduciendo debido a la progresivamente mayor automatización de las plantas incubadoras.

Sin embargo, el coste de producción del pollito puede variar mucho según productividad de las reproductoras (muy dependiente de un manejo relativamente complejo y de las características de las estirpes con las que se trabaja), y tiende a subir en los últimos tiempos por el alza de costes energéticos y, en menor medida, de salarios y pensos. Desde abril de 1992, más del 50% de los lotes de reproductoras de carne en puesta habrían sufrido bajas

superiores al 10% debido a la aparición de un fuerte brote de la enfermedad de Marek, según una encuesta realizada por Intervet en 37 importantes empresas de toda España.

## ALIMENTACION

Como promedio supera el 65% de los costes de producción, por lo que constituye la partida en la que más se puede y se debe incidir para minimizar los costes. Ello es factible a través de dos vías: minimización de los costes de formulación y fabricación del pienso, y

pienso de terminación de los pollos (el de mayor consumo), disminuyó a un ritmo del 5,8% anual, hasta 1983, cuando se produjo un fuerte incremento de éste y otros costes, llevando a un aumento de los gastos generales del 20-25% respecto al año anterior. En 1986-87, según el FORPPA, el precio real del pienso desciende un 3-4% anual y la relación precio pollo/precio pienso en España superaba la media comunitaria, si bien los precios del pollo no eran (ni son) comparables.

En 1988, según T. Iturbe, de la ANPP, existía un diferencial en el coste de alimentación por kilo de pollo de 16

cebada, mandioca...) y de materias proteicas alternativas a la soja (turtós de girasol y colza, pipas, guisantes...), así como de la inclusión de niveles más importantes de grasas para abaratar el coste de la energía y un mayor recurso a las harinas de origen animal. Las fórmulas actuales se parecen muy poco a las de la primera mitad de los 80. Esto ha sido posible por:

- La entrada de España en la entoces CEE, con acceso en mejores condiciones al mercado cerealista europeo, y la mejora de los precios de trigo y cebada al disminuir progresivamente sus niveles de protección, haciéndolos (no

siempre) competitivos con el maíz desde un punto de vista nutricional y económico.

- Cambio de los gustos de los consumidores españoles hacia un pollo no pigmentado. El pollo amarillo hoy sólo tiene mercado en Cataluña, en Galicia, País Vasco y, en menos grado, en Navarra. Su coste de producción es mayor, y depende de las oscilaciones del precio del maíz nacional y de las posibilidades de importación, además de que también se precisa utilizar productos pigmentantes de elevado precio. Según fuentes de la industria, pasar de 0,25 mg/kg de pienso a 30 (9-10 en la escala de color Roche) supone encarecer una

media anual de 2,5-3 ptas/kg de pienso, con oscilaciones de 1 a 5 según los meses y el precio del maíz.

- La inclusión en los piensos de los aditivos enzimáticos recientemente desarrollados (b-glucanasas, xilanasas, arabinasas, fitasas...) ha permitido mejorar la digestibilidad y valor nutritivo -energía y fósforo más disponibles- de las nuevas materias primas, manteniendo la productividad de los pollos sin los problemas antes observados.

Por otra parte, continúan los avances de la investigación en el conocimiento de otros aspectos de la nutrición, y se comienzan a aplicar técnicas de formu-



La dedicación de emigrantes africanos a la recogida de aves y transporte al matadero ha abaratado este coste.

reducción del coste de alimentación del pollo en granja a través de la disminución del índice de conversión kilo pienso/kilo carne, mejorado continuamente gracias a los avances de la selección genética, pero dependiente en gran medida de un buen manejo orientado a la mejora de la velocidad de crecimiento y a la máxima sanidad de las aves (y por tanto a tasas mínimas de mortalidad).

Por su importancia capital, creemos conveniente dedicar algún espacio a su evolución y tendencias actuales.

Según datos del MAPA, aportados por el profesor Buxadé, desde 1973 el precio en ptas. constantes del kilo de

a 18 ptas. entre España y los principales productores europeos, a excepción de Italia. El precio del kilo de pienso en España (45 ptas) era casi 7 ptas. más que en Holanda y 12 más que en Francia, siendo el precio del pollo en Ecus el más barato de Europa. Lógicamente las diferencias de rentabilidad eran muy considerables.

Hoy la situación ha cambiado casi por completo. La relativa reducción de costes de formulación actuales respecto a los que se venían obteniendo en los años 80 es consecuencia de la utilización a gran escala de productos sustitutos del maíz (trigo y subproductos,

# Clamoxyl<sup>®</sup>

## Polvo Soluble

*La respuesta más segura*

clamoxyl<sup>®</sup>  
soluble en agua



**Sólo**  
24 h. de retirada.



- + Seguro
- + Eficaz
- + Rápido



SmithKline Beecham  
Sanidad Animal

lación más precisas y eficientes, utilizando valoraciones de Energía Metabolizante verdadera y de aminoácidos disponibles.

- **La mejora de la gestión de compra de las materias primas.** A ello no es ajeno la entrada en España desde 1986 de potentes grupos multinacionales, con mayores recursos financieros y organizativos. Además se van imponiendo estrategias de multiformulación o global de fábrica, y se mejora la gestión de stocks y el control de calidad.

- **La tecnología de fabricación de piensos se ha adaptado a la nueva situación.** Un desarrollo importante ha sido la mejora de las condiciones de incorporación de cantidades crecientes de diversas materias grasas que permiten hoy trabajar con raciones de altos niveles energéticos, del orden de 3.300 Kcal EM/kg y superiores, así como la adición de aminoácidos sintéticos líquidos. Todo ello ha permitido acelerar el crecimiento de los pollos y disminuir los índices de conversión. Además las fábricas modernas funcionan con mucho menos personal al estar mucho más automatizadas.

Otra consecuencia de este cambio de la clásica formulación de los piensos de broilers a un sistema más flexible, con una mayor variedad de materias primas, a menudo locales, y un empleo creciente de subproducto, es que se ha reducido notablemente las diferencias de costes que antes existían entre diversas regiones españolas en relación con su distancia a los puertos de entrada de las materias de importación ( hoy los costes de transporte serían 1,5-4 ptas/kg pienso), como ocurría cuando los ingredientes básicos eran el maíz USA y la soja.

Hoy estas diferencias se estiman entre 1 y 1,5 ptas., pero el precio del pienso depende más del margen posible para la fábrica, en función de la situación de competencia en el mercado regional, que de diferentes posibilidades de acceso a las distintas materias primas.

## GASTOS DE CRIANZA

En 1989 la Asociación de criadores AviEbro valoraba estos costes en 23,40 ptas./pollo, reclamando un aumento sustancial de las remuneraciones en los contratos. Sin embargo, éstas han subido relativamente poco desde entonces;

lo que se ha impuesto es la reducción de los costos generales de crianza a través del incremento de la densidad de población en la nave (y por tanto de los kilos de carnes producidos por m<sup>2</sup> y año) y de la mejora de las instalaciones, para posibilitar una mayor productividad anual y por manada.

A continuación daremos un repaso a la evolución y tendencias de estos gastos, teniendo en cuenta los datos anteriores reflejados en el cuadro II.

- **Calefacción.** Para los criadores constituye uno de los costes más importantes, por lo que siempre han estado orientados a minimizarlos, con frecuencia en perjuicio de la necesaria ventilación. Las condiciones de temperatura deben hallarse en equilibrio con otros factores ambientales (humedad del aire y de las camas, ventilación y calidad del aire-amoníaco).

No se debe conservar a toda costa la temperatura en perjuicio de la ventilación; por lo general el ahorro de costes de calefacción (que en los últimos años han supuesto de media sobre coste global sólo un 2%, es decir unas 4 ptas. por pollo) es muy inferior a los costes de las medicaciones, bajas y empeoramiento de crecimientos y conversión alimenticia que la mala ventilación trae consigo.

En todo caso lo que sería muy conveniente es realizar un balance económico entre costes de alimentación y costes de calefacción, ya que las temperaturas óptimas de final de cebo tenderán a ser más elevadas cuando sube el precio del pienso, para compensar económicamente la tendencia al incremento del coste energético de la dieta (se precisa unas 6,4 calorías metabolizables/g de aumento de peso a partir de 28 días) con la energía térmica, si ésta es más barata.

En los últimos años los costes de calefacción tendieron a disminuir debido al empleo cada vez mayor de propano como combustible, mucho más económico que el gas-oil y otras materias, y a la mejora del nivel de aislamiento térmico de la nave de cebo (cuadro III), principalmente mediante proyección de espuma de poliuretano (en la nave viejas), o de placas de poliestireno expandido o extrusionado o de espumas rígidas de poliuretano en la nave de nueva planta.

Lamentablemente, en los últimos tiempos los costos medios de la calefacción por propano han ascendido de for-



ma exagerada (+1,5 ptas/pollo), quizá por la situación de monopolio en su suministro y por las sucesivas devaluaciones de la peseta. Por otra parte, el nivel de aislamiento térmico de muchas naves de cebo continúa siendo deficiente, sobre todo en ciertas regiones de España. (Cuadro III).

- **Agua y electricidad.** A pesar de los elevados consumos de agua (8-10 l/pollo) y de luz (con 23 h diarias de iluminación y un recurso cada vez mayor a la ventilación dinámica), no suponen un coste importante, excepto cuando hay que llevarlas a zonas desprovistas de estos servicios.

El mayor consumo eléctrico que provoca el funcionamiento de los ventiladores (cada vez quedan menos naves de ventilación exclusivamente por ventanas) está, en nuestra opinión, ampliamente compensado por la clara mejora de los resultados técnicos-económicos que trae consigo una ventilación adecuada.

- **Cama.** Varía mucho según la zona, por las diferentes posibilidades de acceso a los diversos materiales utilizables. A veces supone un coste importante, y otras se compensa más o menos con la venta de la gallinaza producida.

En algunas regiones no se encuentra viruta o hay alternativas más baratas



(cáscara de arroz), mientras que la paja trillada de cereal alcanza en ocasiones precios prohibitivos. Por ello en ciertas zonas se trabaja con sistemas de cama permanente para varias crianzas, aunque la manipulación que en este caso se precisa puede suponer algún coste adicional, sobre todo en mano de obra.

— **Medicaciones.** Este es un componente muy variable según evolución la patología observada (que cambia mucho según los años), según la época del año (más procesos respiratorios en otoño-invierno) y, por supuesto, en función del nivel de manejo e instalaciones que permite un mejor o peor control de las condiciones ambientales como se ha indicado anteriormente.

— **Recogida de las aves y transporte al matadero.** El primer concepto, a veces ambos, se imputa al criador. También es variable según el mayor o menor recurso a la mano de obra familiar. La dedicación de muchos emigrantes africanos a esta engorrosa tarea, realizada a mano, está abaratando este coste hasta en un 50%.

Actualmente se desarrollan diversos prototipos para automatizar la recogida de pollos, pero aún es pronto para saber su grado de eficacia y su coste.

— **Impuestos.** Aunque aparentemente no suponen un capítulo impor-

tante, existen diferencias poco justificables entre las diversas CC.AA. (en alguna este coste es cero).

Otro tema diferente, y de importancia especial para las compañías integradoras, es el tipo de IVA que se abona a los criadores, hasta ahora el 15%, y a partir de resolución del Ministerio de Hacienda de 16/12/93 del 6%.

— **Amortizaciones.** Es muy difícil valorar este tema por la gran diversidad de situaciones que dan en la práctica, siendo factores clave la mayor o menor disponibilidad de capital propio y de otras instalaciones de cebo previamente amortizadas.

A menudo los estudios comerciales plantean expectativas de recuperación de la inversión demasiado optimistas.

CUADRO III. AHORRO DE LA CALEFACCION OBTENIDO EN NAVES AISLADAS CON ESPUMA DE POLIURETANO (2,5-3 CM) EN ARAGON (OCTUBRE 84-MAYO 85)

Tipo de calefacción	Nº de granjas	% ahorro
Gas-oil	2	50.0
Propano	4	51.2
Cascara	4	42.5

C. J. et. 1986.

El coste actual de las naves de 1.400-1.500 m<sup>2</sup>, capaces de alojar entre 20 y 30.000 broilers, ya completamente equipadas, oscila entre 16 y 26 millones de ptas., en función de su grado de sofisticación. A estas cifras hay que añadir IVA, precio del terreno, costes de cimentación y, en su caso, la traída de luz y agua.

En general, las amortizaciones de naves y equipos han de calcularse, como máximo, para una vida útil de 30 y 10 años respectivamente.

En muchos casos lo que se ha hecho es invertir para adaptar las naves preexistentes a la innovaciones tecnológicas que permiten mejorar el control ambiental y por tanto los resultados técnicos-económicos, y trabajar en condiciones de alta densidad de población.

Los costes de adaptación no suelen bajar de 4-5 millones de ptas., con posibilidad de recuperar la inversión en un mínimo de 3 años.

Sin embargo, en diversas zonas de España se observa un renovado interés por la construcción de nuevas y mejores naves de cebo, probablemente a causa de la disminución de los rendimientos de la agricultura y de otras ganaderías, y de la situación de paro juvenil en el campo.

— **Mano de obra.** Es otro concepto mal cuantificado y de hecho los mismos criadores lo contabilizan raras veces, quizá por el frecuente recurso a la mano de obra familiar, y el carácter de actividad complementaria a otras agrícolas o ganaderas que en muchos casos ha tenido el engorde de pollos.

Teniendo en cuenta la automatización de las instalaciones cada vez mayor y las posibilidades actuales de controlar el ambiente a través de microprocesadores programables, las labores de control y supervisión de la marcha de la crianza se han simplificado mucho.

Puede estimarse que se precisa una media de dos horas diarias de trabajo, relativamente cómodo, excepto en los momentos de limpieza y desinfección de la nave y equipos de recogida de pollos para su transporte a matadero. También es conveniente una mayor supervisión de los pollitos en la fase de arranque (10-14 primeros días).

En el cuadro IV mostramos, a falta de datos españoles, los resultados de un estudio francés sobre las necesidades de mano de obra por manada; podrá apreciarse que existen considerables diferen-

cias entre unos criadores y otros, dependientes de la calidad de sus instalaciones y de su propia idiosincrasia.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que pueden llevarse a cabo unas 5-6 crianzas al año, y que si el avicultor tiene dedicación exclusiva o contrata criadores asalariados, habrá que tener en cuenta los costes sociales.

— **Costes financieros.** En la introducción se comentó el riesgo que pueden llegar a suponer para las integraciones. Para el avicultor que desea reformar su instalación o ampliar su actividad, los tipos de interés de los créditos aún constituyen un factor límite, teniendo en cuenta las fuertes inversiones necesarias.

En general nuestros criadores de pollos carecen por completo de acceso a subvenciones y a «créditos blandos», a diferencia de muchos de sus colegas del resto de Europa, en particular de los franceses.

## OTROS TIPOS DE POLLOS PARA CARNE

Finalmente, queremos proporcionar una breve perspectiva sobre el coste de los productos alternativos al típico y mayoritario pollo broiler (cuadro V).

Aunque se carece de estadísticas ofi-

ciales, todo parece indicar que en España aumenta significativamente la producción y el consumo de otros tipos de pollo, en particular de los criadores en condiciones menos intensivas, más o menos de acuerdo con el modelo «label fermier» francés; lo cual conlleva una edad de sacrificio de las aves muy superior, la utilización de estirpes de crecimiento lento, reputadas por la calidad de su carne, y el empleo de unas condiciones específicas de alimentación y manejo, entre ellas el acceso a parques y una menor densidad de población.

En España no existe hoy por hoy una homogeneidad de este producto (cuadro VI), pues en muchas ocasiones se

incumplen una o varias de las condiciones anteriores, y por lo tanto sus costes de producción (siempre más elevados que los del pollo broiler) pueden ser ampliamente divergentes, aparte de que sus productores a menudo lo desconocen en detalle por sus criterios más artesanales que empresariales.

En general el coste del pollito, por la necesidad de importarlo, es muy superior (70-105 ptas.) al de los pollos; las inversiones en instalaciones son menos onerosas, pero el coste de alimentación es mucho mayor, a causa de los peores índices de conversión que se obtienen, aunque el precio del kg de pienso no es necesariamente más caro que el del utilizando para producir broilers.

No obstante, los mayores problemas que actualmente presentan estos productos son la ausencia de normalización y certificación externa, un mercado aún reducido y en cierta medida estacional (lo cual es aún más cierto para el pican-tón o «tomatero» y el capón), y la dimensión reducida de la mayoría de estas empresas, todo lo cual conduce a dificultades y costes excesivos en el campo de su distribución.

## CONCLUSIONES

La situación de los precios del pollo no va a experimentar variaciones significativas en un próximo futuro, por lo que la minimización de sus costes de producción para mantener el margen de beneficio continuará siendo una prioridad de primer orden tanto para la integraciones como para los avicultores.

En gran medida esta reducción vendrá, como hasta ahora, de la mano de los progresos genéticos y de la nutrición (estimaciones holandesas avanzan un descenso del 2% en los próximos años), y de la búsqueda de una mayor eficiencia en todas las etapas del proceso productivo.

Sin embargo, y en orden a lograr los mismos objetivos económicos, quizá debería prestarse una mayor atención por parte de nuestro sector a la estrategia complementaria de proporcionar un mayor valor añadido a sus producciones, a través de la diversificación de los productos ofertados y del incremento de su grado de transformación, y de intentar mejorar la percepción que de su calidad tienen los consumidores españoles. ■

**CUADRO V. ESTIMACION DE LOS COSTES DE PRODUCCION Y PRECIOS DE VENTA DE OTROS TIPOS DE POLLOS DE CARNE**

Tipo de pollo	Coste de Producción ptas./kg	Precio venta ptas./kg
Pollo campero	160	250
Pollo Label	200	400
Picantón	100	180
Capón ligero	950	1.800
Capón semipesado	550	1.200
Capón pesado	350	700

García Martín. 1992

**CUADRO IV. ESTIMACION DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO EN UN CEBO DE POLLOS DE CARNE POR CADA 1.000<sup>2</sup> (se asume una densidad de 18 aves/m<sup>2</sup>), Itavi, 1989**

Tarea	Número de horas promedio	Mínimo-Máximo	% promedio
Preparación de la nave	17,3	9 - 24,5	10,5
Primer día	4,2	1,4 - 8	2,5
Atención en arranque (10 días)	21	8,3 - 32	12,7
Atención en resto cebo	38	15 - 60	23,0
Recogida de las aves	47	26 - 87	28,5
Limpieza	39	21 - 50	23,6
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>114 - 209</b>	<b>100</b>

**CUADRO VI. RESULTADOS TECNICOS OBTENIDOS EN ESPAÑA CON POLLOS "LABEL"**

Explotación	Edad al sacrificio	Peso vivo, kg	Indice conversión	% Bajas	Tipo de aves
1	70	2	2,8	3,5	Hembras
2	70	2,5 - 3	2,4	3,5	Machos
3	85 - 90	2,6	3,09	7 - 8	Machos
4	95	3			
5	90 - 150				
6	77	2,25	2,7 - 2,8	3	Cuello desnudo
7	116 - 128	3,34 - 3,5	3,1 - 4,2	5,7 - 7,6	Machos cuello desnudo

Ortiz. 1994.