

CARACTERIZACION DE LA CANAL Y CALIDAD DE LA CARNE DEL CONEJO CONSUMIDO EN ESPAÑA

Este artículo es el resumen de un trabajo más amplio, con el mismo título, realizado para la Beca ASESOU-81, con la colaboración del Servei d'Investigació Agrària de la Generalitat de Catalunya y del Institut Català de la Carn de la Generalitat, además de la ayuda de D. Isidro Sierra Alfranca, y la cooperación de diversos mataderos industriales de conejos.

El artículo se va a dividir en 2 partes: la primera trata de la calidad de la canal, y la segunda de la calidad de la carne. En cada una de ellas hay dos apartados: el concerniente a la recopilación bibliográfica, y el trabajo experimental.

1. CALIDAD DE LA CANAL.

Todo estudio de calidad de la canal debe tener en cuenta una serie de criterios que permiten realizar un análisis detallado de la canal y sus características.

En este trabajo, la calidad de la canal de un conejo se ha determinado a partir de los siguientes criterios:

- Composición al despiece: Rendimiento Canal.
Pesos de las distintas zonas corporales y sus porcentajes.
- Medidas anatómicas.
- Composición Tissular: Porcentaje de carne muscular, hueso, y la relación carne/hueso, grasa...

Estos criterios se ven afectados por una serie de factores de variación de diversa índole:

- **Intrínsecos** : que dependen del animal: genotipo, sexo.
- **Extrínsecos** : como ambiente, alimentación, manejo.

La investigación de gran parte de autores se orienta hacia el estudio de las variaciones de la calidad de la canal debidas a estos factores, con la finalidad de lograr determinar qué tipo de animal y de canal es, bajo un punto de vista nutricional y económico, de más interés su producción.

A) RECOPIACION BIBLIOGRAFICA.

Diversos autores han trabajado y estudiado los caracteres de la canal de conejo y sus fuentes de variación. Las aportaciones más interesantes con respecto a los diversos criterios de calidad de la canal halladas en la bibliografía consultada son:

1) RENDIMIENTO CANAL:

Se define RENDIMIENTO CANAL AL SACRIFICIO (RC) como la relación, expresa en tanto por ciento, que existe entre el Peso de la Canal Comercial y el Peso Vivo del animal.

Cada día más, el RC sirve como base en la retribución de la calidad de los conejos productivos, con lo que se pretende fomentar la mejora de los animales que se crían en la actualidad.

En el conejo, el RC oscila entre el 50 - 65 por ciento, estando motivada esta variación tan amplia por diversos factores:

- **Modo de expresión**: hay notables variaciones debido a la diversidad de definiciones de canal que existen en los distintos países, y al Peso Vivo que se considere: en el matadero o en la explotación.
Se acepta que el RC más elevado es el calculado entre el Peso Canal Caliente y el Peso Vivo Matadero (LEBAS).
- **Animal**: A igual edad, las distintas razas y genotipos presentan RC diferentes.
El RC aumenta con la edad al sacrificio, dentro de un mismo genotipo, hasta un límite superior, variable según las razas.
PRUD'HON demuestra un RC menor en animales magros (2 por ciento de grasa) que en animales grasos (10 por ciento de grasa): 59 por ciento frente a 64'2 por ciento.

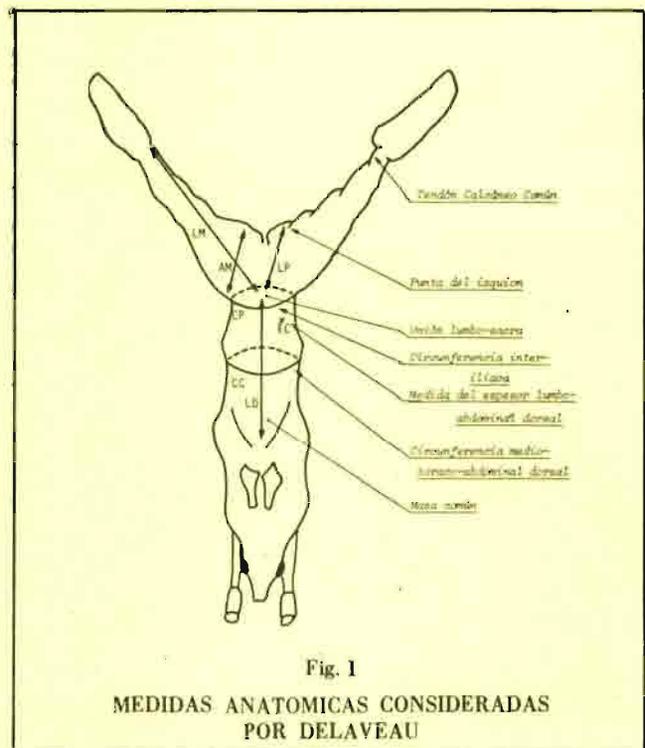


Fig. 1
MEDIDAS ANATOMICAS CONSIDERADAS POR DELAVEAU

A igual Peso Canal se ha encontrado un mayor RC en animales de crecimiento rápido que en animales de crecimiento lento.

- Alimentación: Una alimentación rica en Celulosa tiende a disminuir el Rendimiento Canal. (LEBAS, 1969).

2) COMPOSICION ANATOMICA DE LA CANAL. DESPIECE:

Al despiece, el peso y el porcentaje sobre el Peso Vivo de los diferentes órganos y regiones anatómicas, se ven afectados por diversos factores de variación, dependientes del animal en su mayor parte. Cabe citar:

- Genotipo: Los resultados demuestran la existencia de ciertas variaciones en el porcentaje de zonas posteriores y anteriores en diversas razas o cruces.

- Edad: Al incrementarse la edad al sacrificio de un animal, aumenta el porcentaje de las zonas más preciadas:

- aumenta el 4/4 (partes comestibles de la canal).

- disminuye el 5/4 y los restos.

- Sexo: En los conejos adultos, las hembras presentan un ligero mejor porcentaje de partes comestibles.

La canal del conejo tiene una gran simetría, existiendo elevadas correlaciones (0'8 - 0'9) entre los parámetros de la mitad derecha de la canal y los de la mitad izquierda.

Los pesos y los porcentajes de las distintas partes y regiones presentan unas correlaciones dignas de ser consideradas por su interés.

- Altísima correlación entre el Peso Canal y el Peso Vivo Sacrificio.

- Alta correlación entre Peso Canal y Peso Carne Total en la canal, lo que significa que a mayor peso canal corresponde mayor peso carne.

Esta alta correlación permite la existencia de ecuaciones de regresión, que dan a conocer el peso de carne esperado en una canal a partir del peso de dicha canal.

3) MEDIDAS ANATOMICAS:

Las medidas anatómicas presentan un gran interés, puesto que ofrecen la posibilidad de caracterizar los distintos tipos de canales producidas.

DELAVEAU ha realizado unos estudios muy interesantes, tomando en consideración una serie de medidas, y viendo como se hallaban relacionadas entre sí (Fig. 1).

Dadas las elevadas correlaciones entre ciertas medidas, Delaveau llegó a la conclusión de que es posible caracterizar una canal de conejo a partir de un número mínimo de medidas anatómicas:

- LP: longitud de la Pelvis.

- LD: longitud dorsal.

- CP: circunferencia pélvica.

Estas tres medidas nos dan idea de como es el conejo: alargado, corto, rechoncho, magro,...

Delaveau observó variaciones en las medidas anatómicas según el genotipo del animal y su manejo en explotación viendo que:

- Los conejos de explotación casera eran más magros y largos.

- Los conejos de granja racional era más rechonchos y grasos.

De ello se deduce que los animales caseros tienen mayores longitudes, mientras que los de granja tienen mayores circunferencias y anchuras.

4) COMPOSICION TISULAR DE LA CANAL:

Este concepto nace de la necesidad de conocer los tantos por ciento de los diversos tejidos que componen la canal del animal, por ser indicadores muy válidos e interesantes de su calidad.

Los estudios de los diversos autores diferencian:

- Carne o tejido muscular.

- Hueso o tejido óseo.

- Grasa o tejido adiposo, con sus tres fracciones: Perirrenal
Cobertura
Intermuscular.

Las relaciones entre los diversos tejidos tienen su importancia. Entre estas relaciones cabe destacar la relación CARNE/HUESO, que indica el grado de CARNOSIDAD de la canal, índice que se obtiene dividiendo el peso del tejido muscular por el del tejido óseo. Un índice alto significa que el conejo posee grandes masas musculares y tiene un elevado grado de carnosidad.

La composición tisular varía debido a diversos factores:

- Tanto por ciento Músculo y Hueso: El porcentaje de carne aumenta con la edad al sacrificio, al mismo tiempo que el hueso disminuye, hasta un límite, haciéndose luego constante.

Cabe señalar el distinto desarrollo de las masas musculares según las regiones, disminuyendo la importancia relativa de los músculos del cuello y de los miembros anteriores al incrementarse la edad, mientras que aumentan los músculos de la espalda y del abdomen.

Grado de Carnosidad: La relación C/H aumenta con la edad en un mismo genotipo, debido a que al crecer en edad un animal se detiene el crecimiento de tejido óseo.

PRUD'HON (1974) señala que los animales de crecimiento rápido, a igual peso canal, tienen una mejor relación C/H que los animales de crecimiento lento.

- Tanto por ciento de Grasa: Mide el estado de engrasamiento de la canal.

Dada la alta correlación existente entre las tres fracciones de la grasa de la canal, los estudios se realizan habitualmente en la grasa perirrenal.

El estado de engrasamiento es uno de los criterios más interesantes para clasificar y tipificar canales de conejo. Delaveau apunta que dicho estado es un posible índice que, junto con ciertas medidas anatómicas, ha de permitir una tipificación de las canales de conejo.

El estado de engrasamiento varía según el genotipo, y se incrementa con la edad.

Los animales de crecimiento rápido poseen un mayor tanto por ciento de grasa en la canal que los de crecimiento lento, a igual peso canal.

Los estudios de JANISZEWSKZA (1978), permiten afirmar que el mayor porcentaje de grasa se halla en las partes delanteras de la canal, decreciendo en las medias, y siendo mínimo en las posteriores.

Los diversos componentes tisulares de la canal están muy relacionados entre sí y con los diversos parámetros de la canal. Cabe destacar:

- Alta correlación Peso Canal y Carne Canal.
- Alta correlación entre C/H del cuarto posterior y C/H de toda la canal, y el Peso Canal.
- Alta correlación entre las diversas fracciones grasas.
- Correlación negativa entre Grasa Total de la canal y contenido en agua de la canal: canales grasas tienen menor contenido en agua.

B) TRABAJO EXPERIMENTAL.

El estudio de los factores de variación de la calidad de la canal y de la carne del conejo y de su composición, abre un camino hacia la posibilidad de tipificar y clasificar las canales, ya que permite encontrar unos criterios sencillos y fácilmente mensurables, que den idea de la calidad del conejo consumido.

En el presente trabajo experimental se han agrupado los conejos en 2 clases, según los criterios de compra más extendidos entre los numerosos mataderos visitados:

Conejos de explotación casera: conejos comunes, a los que además de pienso se les da hierbas o forrajes.

Conejo de granja industrial: conejos de raza selecta o híbridos comerciales, que reciben tan solo pienso en el engorde, y están sometidos a un manejo más racional.

El conejo casero es comprado habitualmente en las ferias y mercados de las poblaciones, mientras que el conejo de granja se adquiere directamente en la explotación.

En esta primera parte del trabajo, se analizan una serie de criterios de calidad de la canal en ambos grupos de animales, y se observan sus diferencias.

1) MATERIALES Y METODOS.

El estudio de Rendimientos se ha realizado a partir de los datos mensuales de un matadero de la provincia de Lérida, tomando los rendimientos a lo largo de una semana de cada mes (4-5.000 animales por semana).

El estudio de las Medidas Anatómicas se ha hecho con un lote de 30 animales (15 caseros y 15 de granja), de pesos canal comprendidos entre 1 y 1'2 Kg., obteniendo de cada conejo tres medidas:

- Longitud pélvica.
- Longitud dorsal.
- Circunferencia pélvica.

El resto de los datos se han obtenido de otro lote de 30 conejos (15 caseros y 15 de granja), en los cuales se ha mensurado:

- El Peso de la Grasa Perirrenal.
- La Relación C/H, obtenida mediante deshuesado del cuarto posterior izquierdo.
- Los porcentajes sobre Peso Canal Fría de las distintas regiones corporales: Cabeza (con cuello), tórax (con corazón y pulmones), Abdomen (con riñones) y Cuartos Posteriores.

De este lote se han desechado, a la hora de realizar el tratamiento estadístico de comparación de ambos tipos de conejo, dos animales que pesaban más de 1.400 grs. Canal, ya que al ser ambos del mismo grupo, se introducía un factor de variación (peso canal) que ensombrecía la influencia de los factores casero/granja.

Obtenidos los datos, mediante estudio estadístico adecuado, se observa si las diferencias que se presentan son significativas, entre los animales de granja y los caseros.

RESULTADOS:

Los resultados globales obtenidos son:	CONEJOS GRANJA	CONEJOS CASEROS
RENDIMIENTO CANAL (%)	59'15 % ○ ○	55'28 % ○ ○
MEDIDAS ANATOMICAS (cm.)		
Longitud Pelvis	6'45 cm.	6'26 cm.
Longitud Dorsal	18'87 cm. ○ ○	19'92 cm. ○ ○
Circun. Pelvis	14'98 cm. ○ ○	14'14 cm. ○ ○
GRASA PERIRRENAL (%).	1'1173 % ○ ○	0'5855 % ○ ○
GRADO CARNOSIDAD (C/H)	5'3743 ○ ○	4'9300 ○ ○
REGIONES CORPORALES (%)		
Cabeza	10'40 % ○ ○	12'02 % ○ ○
Tórax	22'43 % ○	23'04 % ○
Abdomen	34'28 % ○ ○	31'66 % ○ ○
C. Posteriores	32'84 %	33'24 %

Diferencia significativa para $P \leq 0'01$

Diferencia significativa para $P \leq 0'1$

A parte de estos resultados cabe señalar otro obtenido de interés:

Diferencia significativa dentro de cada grupo, entre el Rendimiento Canal de animales de más de 1.250 grs. Canal y de menos de 1.250 grs. con lo que se constata que el R.C. aumenta con el Peso al Sacrificio:

	CONEJOS GRANJA	CONEJOS CASEROS
+ 1.250 grs.	62'06 %	58'64 %
- 1.250 grs.	59'08 %	55'13 %

DISCUSION DE RESULTADOS:

Evidentemente en las diferencias de resultados influyen muchos factores: raza, tipo de alimentación, manejo productivo, ... en mayor o menor medida cada uno de ellos. El conjunto de todos estos factores provoca unos tipos de explotación distintos, diferenciadas claramente a criterio de la mayor parte de mataderos consultados, que nosotros hemos llamado explotación o conejo casero y explotación o conejo granja.

Hecha esta consideración, de los resultados obtenidos cabe destacar:

- **Rendimiento Canal:** El mayor Rendimiento Canal de los conejos de granja implica un mayor valor comercial del conejo vivo granja con respecto al conejo vivo casero, y justifica sobradamente la práctica de primas según rendimiento.

También se constata que el rendimiento canal aumenta con el Peso Canal, lo que está de acuerdo con los resultados de la mayor parte de autores.

- **Medidas Anatómicas:** Se llega a la conclusión, coincidiendo con Delaveau, de que las canales de conejos de granja son más rechonchas que las de caseros: con longitudes pélvicas no diferentes, la circunferencia pélvica es mayor en los animales de granja.

Asimismo, los conejos caseros son más alargados que los de granja: mayor longitud dorsal.

- **Grasa Perirrenal:** Es mayor su porcentaje en conejos granja que en conejos caseros. Debido a la alta correlación existente entre Grasa Total y Grasa Perirrenal, se puede confirmar que los conejos de granja poseen un mayor estado de engrasamiento que los conejos caseros.

- **Grado de Carnosidad:** La relación C/H de los conejos de granja es mayor que la de los caseros, lo que permite concluir que el grado de carnosidad es mejor en los de granja, y por tanto, a igualdad de peso, los conejos de granja contienen más cantidad de carne que los caseros.

- **Regiones Corporales:** Se constata que los conejos de granja tienen mayor proporción de Abdomen y Tórax en detrimento de la Cabeza.

De ello se deduce que en los conejos de granja, las zonas lumbares tienen más presencia e importancia que en los caseros, lo que pone de manifiesto el mayor valor de las canales de animales de granja, ya que tienen más proporción de partes nobles.

4) CONCLUSIONES:

En general, se puede afirmar que el conejo producido en granjas, habitualmente de razas selectas o híbridos comerciales y alimentado exclusivamente con pienso, posee una mayor calidad de la canal que el conejo casero, de genotipo más rústico y alimentado supletoriamente con hierba.

Esto se constata en que:

- El conejo de granja tiene mejores rendimientos canal.
- El conejo de granja está mejor conformado, siendo más rechoncho.
- El conejo de granja tiene mejor grado de carnosidad.
- El conejo de granja tiene mayores porcentajes de partes nobles.
- El conejo de granja presenta un mejor estado de engrasamiento.

Por último, señalar que existen una serie de criterios que nos han de permitir clasificar y tipificar las

canales:

- Criterio Granja-Casero, que como se ha demostrado, actualmente presenta diferencias, en cuanto a calidad de la canal.

- Criterio Grasa Perirrenal: El estado de engrasamiento se puede evaluar a partir de la presencia o ausencia de grasa perirrenal, Delaveau define 4 tipos de canales:

1. Sin grasa perirrenal.
2. Grasa que no cubre el riñón.
3. Riñones parcialmente cubiertos.
4. Riñones totalmente cubiertos.

- Otros criterios auxiliares, como Jóvenes-Adultos, Peso Canal, etc., coadyuvados por una serie de medidas anatómicas (más complejas) que definen la magritud o redondez de una canal.

C - BIBLIOGRAFIA.

De los artículos y trabajos consultados cabe destacar:

- AUXILIA M. T., 1971 - Accrescimento resa alla macellazione e caratteristiche delle carni conigli Fulvi di Borgogna, Californiani e prodotti del loro incrocio. Ann. Ist. Sper. Zootec., 1971, 4(2), 113-137.
- BOCHNO R., LEWCZUK A., JANISZEWSKA M., 1979 - "The value of characteristics of live or slaughtered rabbits for evaluation of carcass quality". Roczniki Naukowe Zootechniki, 1979, 6(1), 175-183.
- CERUTTI, CRIMELLA, CANTONI, BRANCALEONI, 1971 - Studio preliminare su alcuni nuovi criteri di valutazione qualitativa del coniglio alla macellazione. Erba, Quaderni Scientifici, IV, 1971.
- DELAVEAU A., 1978 - La viande de lapin: Essai de caractérisation des carcasses produites en France (qualité de la production), A.S.F.C., 1978, Pt 17, 1-17.
- FERRARA B., DI LELLA T., ZICARELLI L., - La produzione della carne nei coniglio di razza bianca di Nuova Zelanda, universita de Napoli, Facolta di Veterinaria.
- GAVARINI I., VECCHI MA.,, 1978 - Resa in carne nelle razze pure e nei meticci. Prove comparative sulla resa in carne di conigli di razza bianca di Nuova Zelanda e dei loro meticci ottenuti per incrocio con conigli di razza Fulva di Borgogna e Argentata di Champagne. Coniglicoltura, 1978, 15, 4, 11-19.
- HAUBOLD W., 1974 - "Investigations on carcass and meat quality of broiler rabbits of different breeds and their crosses. 1. Carcass quality of broiler rabbits". Monatshefte fur Veterinarmedizin, 1974, 29, 9, 343-347.
- JANISZEWSKA M., BOCHNO R., LEWCZUK A., 1978 - "Slaughter value of New Zealand White and French Ram rabbits slaughtered at various weights". Rolniczo - Technicznej w Olsztynie, 1978, 184, 79-89.
- LEBAS F., 1977 - Valeur de 5^{ème} quartier en élevage cynicole, Session Economie ITAVI, Mayo 1977.
- LEBAS F., - Causes de variation de rendement a l'abattage chez le lapin.
- OUHAYOUN J., VIGNERON P., 1975 - La qualité des carcasses et de la viande. Elevage, 1975, Jun, Special, 11-17.
- PRUD'HON, 1974 - Différents aspects de la croissance. Consequences techniques. Notas de conferencia, 1974, 1-7.
- RAIMONDI R., AUXILIA MT., 1972 - Accrescimento, resa alla macellazione e caratteristiche delle carni di conigli di razza pura e meticci fra due e tre razze. Annali dell'Ist. Sper. per la Zootecnia, 1972, 5, 1, 1-16.
- RAIMONDI R., AUXILIA MT., MASOERO G., 1974 - Ricerche su alcuni aspetti quanti - qualitativi della produzione di carne di coniglio. Coniglicoltura, X, 11, 1974.
- RUDOLPH W., GAUSS H., FISCHER W., 1980 - "Meat quality characteristics in broiler rabbit as influenced by age, weight, and sex". Arch. Tierzucht. Berlin. 23 (1980), 5/6, 387-391.