



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Unidad de aprendizaje: Industrialización de Productos de Origen Animal

Unidad de competencia 1: Industria cárnica.

Tema: Clasificación de canales bovino y porcino.

Subtema: Cortes primarios y rendimiento

Elaborado por: Dra. en CA y RN. Alejandra Donají Solís Méndez.

Septiembre de 2018

Universidad Autónoma del Estado de México

Título de la guía para la unidad de aprendizaje:

Industrialización de productos y subproductos de origen animal

Nombre del programa educativo y espacio académico en que se imparte la unidad de aprendizaje:

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Responsable de la elaboración:

Dra. en CA y RN. Alejandra Donají Solís Méndez.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Clasificación de canales bovino y porcino: Cortes primarios y rendimiento

Dra. en C. Alejandra Donají Solís Méndez



FAENADO DEL GANADO BOVINO

SACRIFICIO

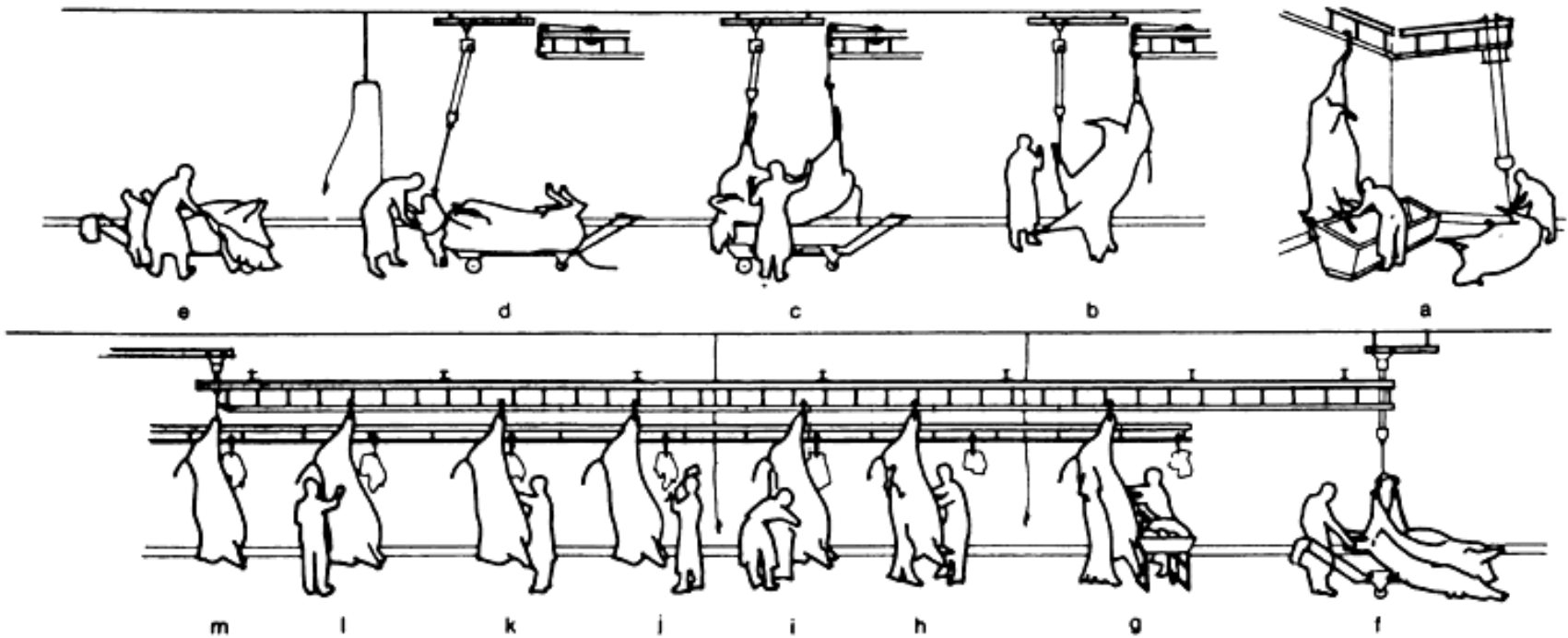
Proceso que se efectúa en un animal para darle muerte, para ser utilizado en el consumo humano, desde el momento de la insensibilización hasta su sangría, mediante sección de los grandes vasos.



FAENADO

MOMENTO EN QUE SE
MUEVE EL ANIMAL DESDE
ANTES DE MUERTO HASTA
SU DESTINO FINAL.



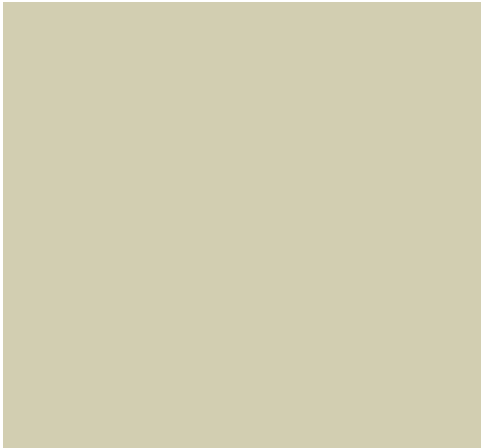


PROCESO DEL FAENADO

TRANSPORTE: SE EFECTÚA DESDE LAS UNIDADES DE EXPLOTACIÓN HACIA LOS CENTROS DE CONSUMO.



Recepción de los animales: Consiste en pasar los animales del camión transportador hasta los corrales respectivos mediante una rampa de desembarco



Pesaje: constituye la forma técnica como se comercializan los animales de abasto. El peso se determina por báscula.

Conducción: Consiste en desplazar el animal por las mangas y pasillos hasta los corrales de sacrificio.





Inspección sanitaria ante-mortem: se puede detectar la posible presencia de enfermedades en los animales y así es posible separar los sanos de los enfermos, permitiendo seleccionar los animales aptos para el sacrificio.

. El animal debe reunir las siguientes características:

Sostenerse en sus cuatro miembros mientras se encuentre parado caminar normalmente.

Piel elástica y suave.

Respirar 10-20 veces por minuto.

Fosas nasales húmedas y frescas.

Pulso de 80-90 latidos por minuto.

Temperatura corporal entre 35-40 °C.





Reposo: El animal debe permanecer al menos 12 horas en los corrales con el fin de proporcionarle descanso digestivo y corporal. Debe permanecer en ayuno y consumir solo agua potable. Este consumo de agua facilita el aturdimiento, desangrado y permite mejorar las operaciones de evisceración al evitar la contaminación de la canal.



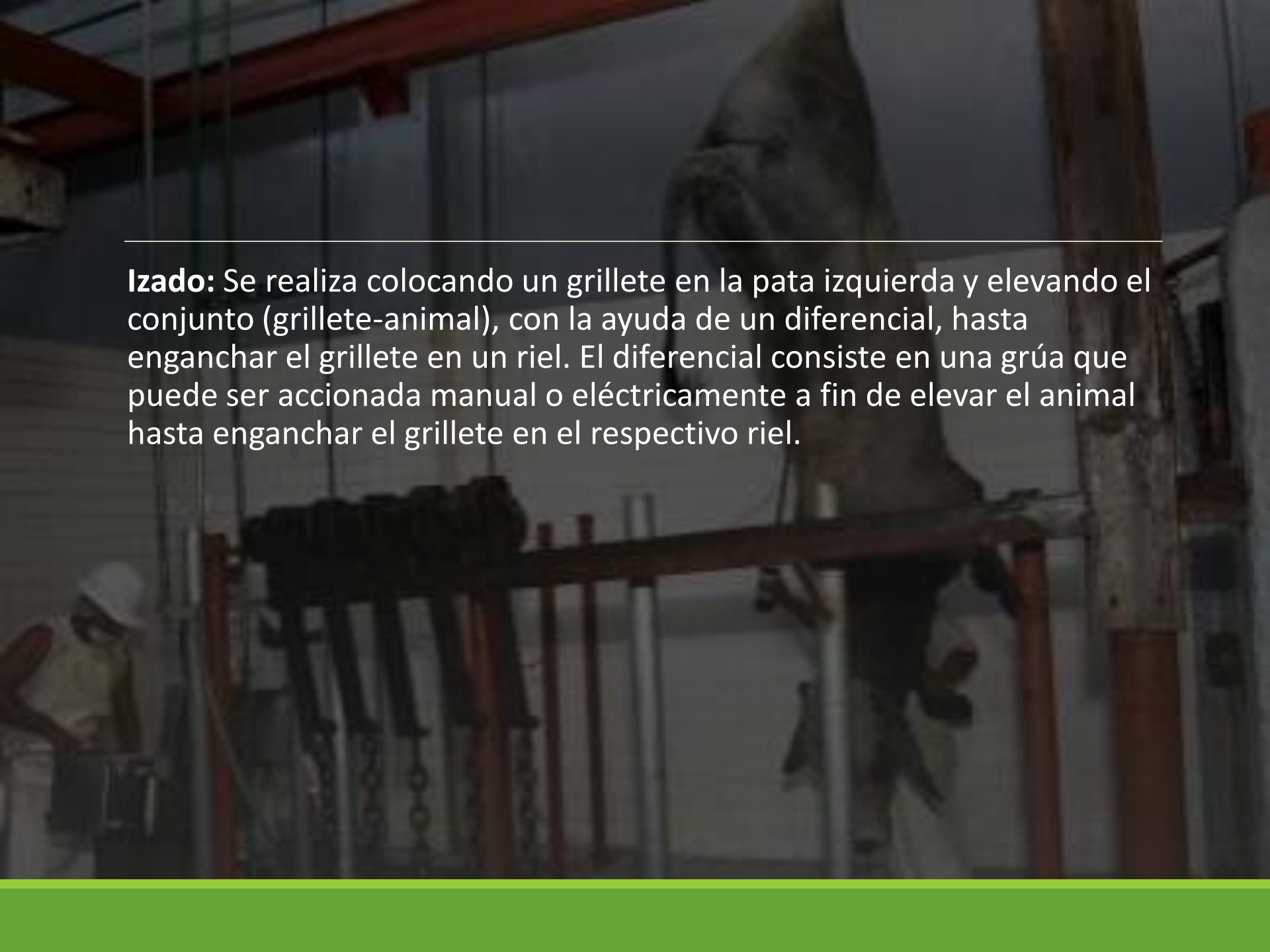
Baño externo: Antes del sacrificio, el animal debe ser duchado mediante chorros de agua fría a presión.

Conducción al sacrificio: Consiste en el paso de los animales de reposo, hasta la caja de insensibilización, mediante una rampa de conducción.





Inmovilización e insensibilización: Se efectúa localizando el animal en una caja de insensibilización. Se ocasiona la pérdida del conocimiento de los animales antes de ser desangrados.



Izado: Se realiza colocando un grillete en la pata izquierda y elevando el conjunto (grillete-animal), con la ayuda de un diferencial, hasta enganchar el grillete en un riel. El diferencial consiste en una grúa que puede ser accionada manual o eléctricamente a fin de elevar el animal hasta enganchar el grillete en el respectivo riel.



Corte de la yugular y desangrado (sangría): Se practica mediante un corte que se hace a nivel del cuello, seccionando los vasos sanguíneos y provocando la salida de la sangre y muerte del animal.



Separación de las manos: Con un cuchillo se separan las manos y estas son colocadas en su área respectiva

Iniciación del desuello: La separación de la piel se inicia a partir del cuello, esternón, paleta y la región ventral.



Separación de la cabeza: Esta labor se efectúa manualmente con la ayuda de un cuchillo; previamente se han retirado las orejas en la misma forma. Los cuerpos pueden retirarse antes de ser separada la cabeza o posteriormente.



Transferencia: El animal se desplaza hasta la plataforma de transferencia y allí se hace una incisión a lo largo de la pierna libre, se desuella y se corta la pata con un cuchillo. A continuación, se coloca un gancho con trole (polea) en el talón de aquiles de la pierna libre y se cuelga el animal del riel de trabajo.



Finalmente todo animal pende de sus piernas del respectivo riel de trabajo. Los diversos subproductos comestibles, provenientes del animal, deben ser sometidos a la correspondiente inspección sanitaria.



Desuello: Se desprende la piel que se encuentra adherida a los largos de las regiones ventrales y dorsales. La piel se retira en su totalidad con la ayuda de procedimientos mecánicos o manualmente con cuchillos.

Corte del esternón: Para su efecto, con un cuchillo se hace incisión en la línea blanca del pecho y se introduce una sierra eléctrica, para cortar los huesos del esternón.

Anulación del recto: Es una operación que consiste en extraer el recto y ligarlo con una banda o piola, con el fin de evitar contaminación de la carne con materias fecales en el momento de la separación de las vísceras verdes.






Eviscerado: Se trata de separar del animal los órganos genitales, las vísceras verdes y rojas. Primero se realiza la separación de las vísceras verdes.

La limpieza de la víscera verde se debe realizar en sitios aislados de la sala de proceso, utilizando mesas construidas en acero inoxidable o con materiales de fácil lavado.

El segundo paso es la separación de la víscera roja. Posteriormente el paquete conformado por las vísceras se somete a inspección sanitaria.



División de la canal: Se parte en dos mitades o medias canales. Esta labor se efectúa con la ayuda de una sierra eléctrica. Dividida completamente la canal, se retira la medula espinal manualmente.



Lavado de medias canales: Se practica con chorros de agua a presión, los cuales permiten retirar la suciedad que haya podido impregnar la canal durante el proceso de faenado.

Secuencia de finalización

Inspección sanitaria post-mortem: Las medias canales deben ser sometidas a inspección para su aprobación.



Pesaje de la canal: Normalmente se realiza en una báscula aérea o con báscula romana.



Almacenamiento refrigerado: La temperatura de almacenamiento refrigerado oscila entre -1.5°C y 4°C .

An anatomical dissection of a pig's back, showing the musculature and spine. The image is a close-up view of the posterior region, with the skin and superficial muscles removed, revealing the underlying structures. The spine is visible in the center, with the vertebrae and associated ligaments. The surrounding musculature is layered and shows various fiber orientations. The text "FAENADO DEL PORCINO" is overlaid in white, bold, sans-serif font across the middle of the image.

FAENADO DEL PORCINO

El escaldado: es el proceso por el cual el animal es sometido a un baño con agua caliente (60°C aproximadamente), acción esta que se realiza con el fin de aflojar el pelo del animal para facilitar su extracción por medios mecánicos o manuales.





Izado: Terminado el depilado mecánico, se procede a izar el animal al riel de traslado para continuar con el proceso de faenado.

El flameado: consiste en aplicar una llama de fuego sobre la superficie externa del animal que se está faenando, buscando principalmente terminar de retirar las pequeñas cantidades de pelo que puedan haber quedado después del depilado.



Corte del Esternón: se corta por la mitad para facilitar posteriormente el retiro de las vísceras torácicas.

Evisceración

Inspección Post-mortem

Lavado de vísceras

Lavado de canal y pesaje.

PROCESO EN RASTROS Y MATADEROS QUE FAENAN BOVINOS



Corrales de Descanso
Sólo para bovinos, con sombra y agua fresca



Inspección Ante-mortem
Mínimo de 24 horas
previo al sacrificio



Área o Cajón para la Inanestibilización
Humanitario, evitar dolor y sufrimiento innecesario a los animales



Corte de Cabeza, Patas y Culo
Identificarlos con la canal para inspección post-mortem



Desengorde
Corte de yugular, cortar sangre para eliminar en recipientes limpios



Isando
Altura y distancia suficientes para evitar tocar piso y paredes



Desplinado
Evitar la contaminación de la canal durante su tránsito



Eviscerado
Realizar en un lapso menor a 30 minutos evitando contaminar la canal y depositando las vísceras en contenedores limpios



Lavado de canal y vísceras
Lavar al chorro de agua potable, limpiar, lavar, y escurrir vísceras

Inspección Post-mortem
El examen visual se complementa con examen de laboratorio



APROBADO ✓

RECHAZADO ✗



Corte de Canal
Realizar con sierra limpia y desinfectada





PIEZAS CARNICAS DE BOVINO

CANAL: “Cuerpo entero del animal después del sangrado, evisceración, ablación de las extremidades de los miembros a nivel del carpo y tarso, de la cabeza, de la cola y de las mamas y, en ovinos, caprinos, bovinos, después del desollado”.

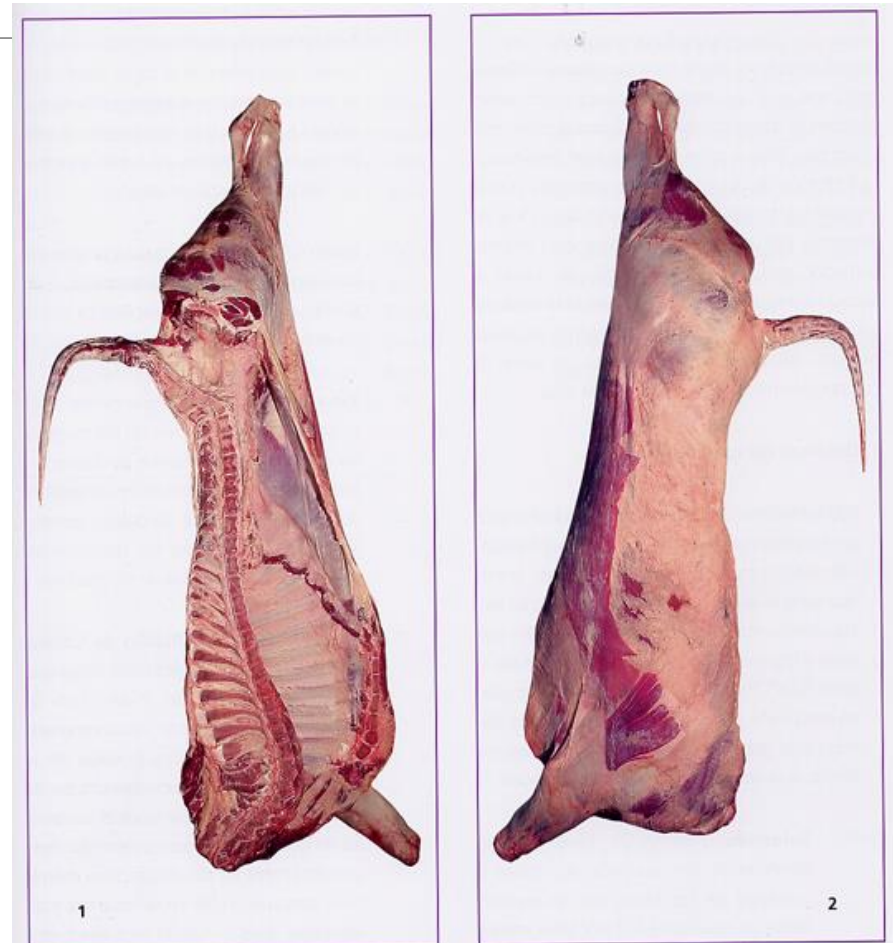


FIGURA 1.- Imágenes de las dos medias canales del vacuno, una vista por su cara medial (1), y la otra por su cara lateral (2).

Las canales se dividen , mediante un corte longitudinal, en dos, de manera que de cada animal se obtienen dos hemicanales. Cada una se divide en dos partes o “cuartos” (trasero y delantero) a nivel 6-7 torácico.



DESPIECE DEL CUARTO TRASERO

TAPA (a). Músculos de la región medial del muslo (sartorio, pectíneo, gracilis, aductor, semitendinoso, cuadrado femoral y obturador externo). (Primera A))

filete(b). cuadrado de los lomos



REDONDO(CUETE) (A). Músculo Semi-tendinoso.

AGUAYÓN (B). Músculos glúteos medio, accesorio y profundo, y gemelos.

LOMO (C). Músculos dorsales toraco-lumbares.

BABILLA (BOLA)(D). Músculos cuádriceps femoral.

MORCILLO POSTERIOR (E). Musculatura flexora y extensora de la pierna.



RABILLO DE CADERA (A). Músculo tensor de la fascia lata

FALDA Y COSTILLAR TRASERO (B). Esqueleto y musculaturas asociadas a la pared toracoabdominal (mm. Oblícuos, transverso y recto del abdomen).

CULATA DE CONTRA (C). Músculos caudales de la pierna (gastromemio, sóleo, y flexor digital superficial).

CONTRA (D) y TAPILLA DE CADERA (E). Músculo gluteobíceps.

RABO (F). Todas las estructuras anatómicas que conforman la cola, excepto la piel.



DESPIECE DEL CUARTO DELANTERO

COSTILLAR DELANTERO

(A). Costillas del cuarto delantero junto con los músculos intercostales, recto del tórax y parte del recto del abdomen.

MORCILLO ANTERIOR

(B). Musculatura extensora y flexora del antebrazo.

LLANA (C). Músculos subescapular y redondo mayor.



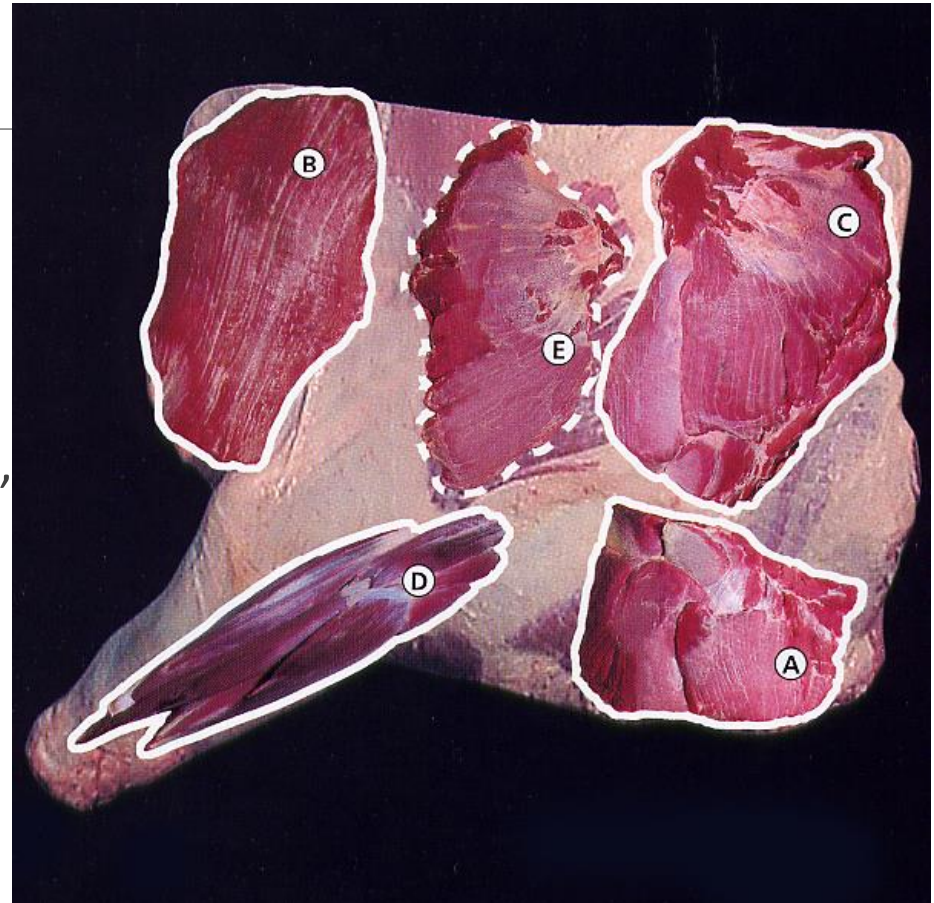
PESCUEZO (A).Músculos profundos del cuello.

PECHO O ALETA (B).Músculos pectorales y recto del tórax.

AGUJA (CHINA)(C).Musculatura de las regiones interescapulardorsal y lateral del cuello.

BRAZUELO (D).Músculos braquial, bíceps braquial, coracobraquial y extensor carporradial.

TAPILLA DE AGUJA (PIOJO) (E).Músculos serratos ventrales.



ESPALDILLA (ENGAÑÓN)(A).

Músculos tricepsbraquial, infraespinoso, deltoides y redondo menor.

PEZ (B).Músculo supraespinoso.

MORRILLO (C).Músculo romboides.

SOBREVENA (D). Zona ventral del pescuezo, que está directamente relacionada con al vena yugular externa.





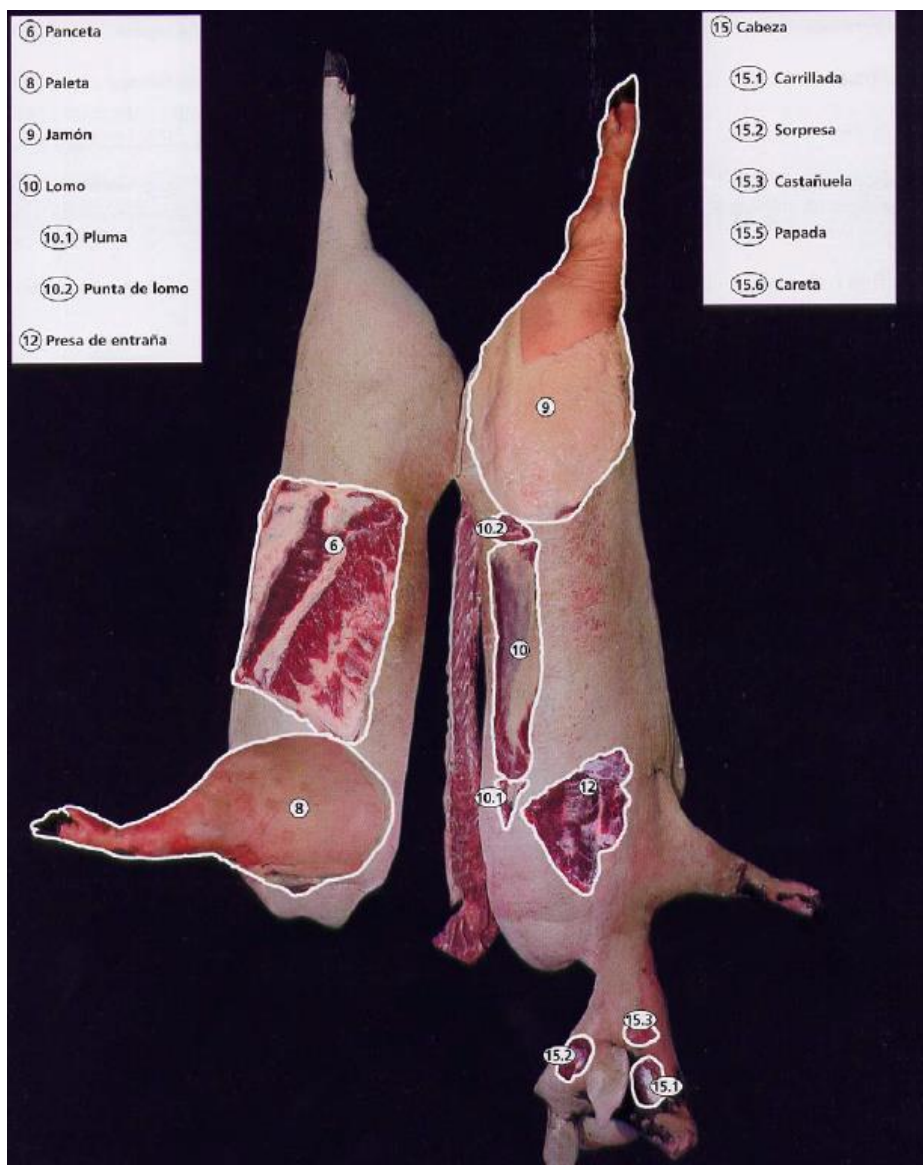
1.-ESPINAZO. Vértabras y músculos intertransversos, rotadores y multifidos.

2.-LOMO. Integramente por tejido graso.

3.-FILETE.- Músculos sublumbar (excepto el cuadrado de los lomos).

4.-PICO (PUNTA) DE COSTILLA. Cuadrado de los lomos.

5.-COSTILLAR. Intercostales, escalenos, recto y transverso del tórax, restos del esterno tiroideo, esterno mastoideo, pectorales, serrato ventral torácico, oblicuo externo y diafragma.



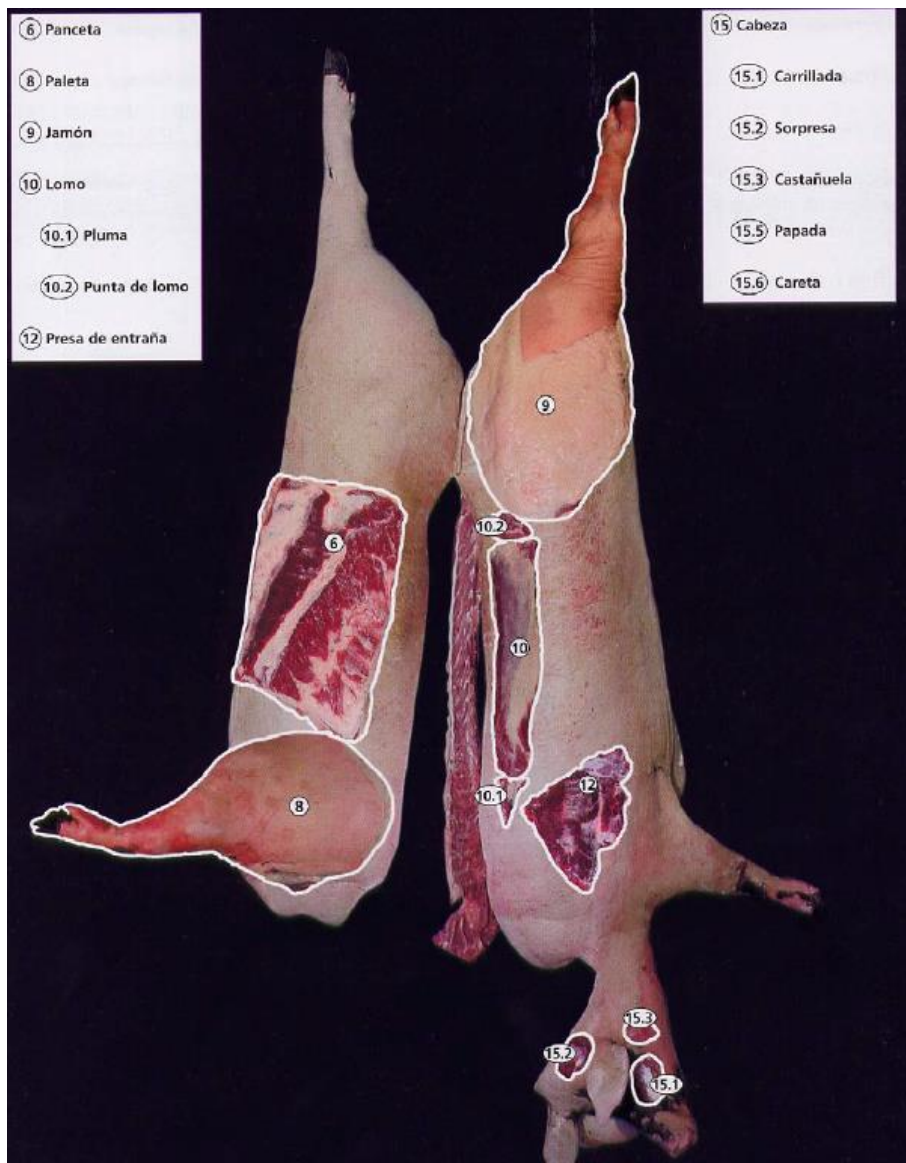
6.-PANCETA. Cutaneodel tronco y restos de los oblicuos, transverso y recto del abdomen y serrato ventral del tórax.

8.-PALETA. Prácticamente todos los músculos intrínsecos del miembro torácico.

9.-JAMÓN. Prácticamente todos los músculos intrínsecos miembro pelviano.

10.-LOMO. Longísimo, semiespinal y espinal. **10.1.- PLUMA.-**Romboides torácico y **10.2.-PUNTA DE LOMO,** resultan del cortado anterior y posterior del lomo.

12.-PRESA (DE ENTRAÑA). Serratos ventrales (cervical y torácico).



15.-CABEZA. Comprende varias partes.

15.1.-CARRILLADA. Músculos masetero y terigoideomedial.

15.2.-SORPRESA. Músculo temporal.

15.3.-CASTAÑUELA. no muscular, es la glándula salivar mandibular.

15.4.-PICO DE PAPADA y 15.5.-PAPADA. Tejidos musculocutaneos de la parte ventral de la cabeza, con restos del músculo cutáneo de la cara.

15.6.-CARETA. (PESTOREJO). Formada principalmente por la piel y grasa de la cabeza, con restos de músculos faciales y auriculares.



7.-SECRETO.- Músculo latísimodel dorso.

11.-CABEZADA DE LOMO.

Músculos romboides cervical, trapecio cervical y torácico, región dorsal del cuello.

13-FALSO SECRETO. Cutaneodel cuello, platisma.

14 LAGARTO. Músculo iliocostal.

15.4.-PICO DE PAPADA Tejidos musculo-cutaneosde la parte ventral de la cabeza, con restos del músculo mentoniano.

Principales Cortes Vacunos

RUEDA



01 - Nalga de adentro



01a - Nalga



01b - Tapa de nalga



02 - Nalga de afuera



02a - Cuadrada



02b - Peceto



03 - Colita de cuadril



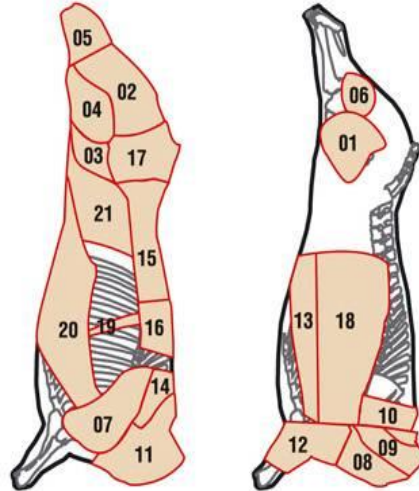
04 - Bola de lomo



05 - Garrón



06 - Tortuguita



R&L A DIEZ COSTILLAS



15 - Bife con lomo



15a - Bife angosto



15b - Lomo



16 - Bife ancho



16a - Ojo de bife ancho



16b - Tapa de bife ancho



17 - Cuadril



17a - Tapa de cuadril



17b - Corazón de cuadril

PECHO A TRES COSTILLAS CON FALDA



07 - Carnaza de paleta



07a - Paleta



07b - Palomita o chingolo



08 - Cogote



09 - Espinazo



10 - Roast Beef



11 - Azotillo



12 - Brazuelo / Osobuco



13 - Falda



13a - Asado de falda



13b - Tapa de asado



14 - Marucha

- 01 - Nalga de adentro
- 01a - Nalga
- 01b - Tapa de Nalga
- 02 - Nalga de afuera
- 02a - Cuadrada
- 02b - Peceto
- 03 - Colita de cuadril
- 04 - Bola de lomo
- 05 - Garrón
- 06 - Tortuguita
- 07 - Carnaza de paleta
- 07a - Paleta
- 07b - Palomita / Chingolo
- 08 - Cogote
- 09 - Espinazo
- 10 - Roast Beef
- 11 - Azotillo
- 12 - Brazuelo / Osobuco

- 13 - Falda
- 13a - Tapa de asado
- 13b - Asado de falda
- 14 - Marucha
- 15 - Bife con lomo
- 15a - Bife angosto
- 15b - Lomo
- 16 - Bife ancho
- 16a - Ojo de bife ancho
- 16b - Tapa de bife ancho
- 17 - Cuadril
- 17a - Tapa de cuadril
- 17b - Corazón de cuadril
- 18 - Asado
- 19 - Entraña
- 20 - Matambre
- 21 - Vacío

COSTILLAR



18 - Asado



19 - Entraña



20 - Matambre



21 - Vacío

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-ZOO-1994,
PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.

Marcado de las canales inspeccionadas

**Reinspección en los
establecimientos**

Transporte y conducción

**Inspección a la entrada en el
establecimiento**

Etiquetado

Personal

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-194-SSA-1994, PRODUCTOS Y
SERVICIOS. ESPECIFICACIONES EN ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS
AL SACRIFICIO Y FAENADO DE ANIMALES PARA ABASTO,
ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y EXPENDIO. ESPECIFICACIONES
SANITARIAS DE PRODUCTOS.

Especificaciones

- ✓ **Generales**
- ✓ **Desembarque**
- ✓ **Corrales**
- ✓ **Áreas específicas del faenado**

Lavado y sellado

Transporte

Instalaciones y equipos

Información y orientación

etiquetado





Literatura básica consultada

- Lawrie, R. A. (1998). *Ciencia de la carne* Editorial Acribia.
- Manzano, V. V., & De Aluja, A. S. (1998). Estado actual de algunas plantas de sacrificio de animales para consumo humano en México. *Veterinaria México*, 29(3), 273-278.
- Prandl, O., Fischer, A., Schmidhofer, T., & Sinell, H. J. (1994). *Tecnología e higiene de la carne* Zaragoza: Acribia.
- Price, J. F., & Schweighet, B. S. (1994). *Ciencia de la carne y de los productos cárnicos*. Acribia,
- Romero, M. H., Sánchez, J. A., & Gutiérrez, C. (2011). Evaluación de prácticas de bienestar animal durante el transporte de bovinos para sacrificio. *Revista de Salud Pública*, 13, 684-690.