

38 2c

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"CUAUTILAN"



“ DETERMINACION DEL RENDIMIENTO EN CANAL
DE LOS BOVINOS SACRIFICADOS EN INDUSTRIAL
DE ABASTOS, EN EL PERIODO DE SEPTIEMBRE
DE 1988 A AGOSTO DE 1989 ”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

JUAN JOSE LAVANIEGOS GONZALEZ

Director de Tesis

M.V.Z. CARLOS FELIPE CASTILLO GUERRERO

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx.

1990

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

| | Pág: |
|--|-----------|
| CAPITULO 1: CONCEPTOS GENERALES. | |
| 1.1. Panorama Nacional | 1 |
| 1.2. Criterio de Clasificación de Ganado Bovino | 7 |
| 1.3. Rendimiento en Canal. | 14 |
| 1.4. Comercialización de Ganado Bovino | 18 |
| CAPITULO 2: DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION. | |
| 2.1. Toma de Datos | 20 |
| 2.2. Procesamiento de Datos. | 21 |
| CAPITULO 3: RESULTADOS. | 23 |
| 3.1. Características del Abasto y Rendi- miento. | 24 |
| 3.2. Clasificación de Canales. | 43 |
| CAPITULO 4: ANALISIS DE RESULTADOS. | |
| 4.1. Rendimiento | 45 |
| 4.2. Zonas y Características del Abasto. | 46 |
| 4.3. Clasificación de Canales. | 47 |
| CONCLUSIONES. | 49 |
| SUBERENCIAS. | 51 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. | 52 |

INDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRAFICAS

| | Pág: |
|---|------|
| CUADRO # 1: Panorama Nacional | 3 |
| ESQUEMA: Procedencia del Abasto de Ganado Bovino a la Ciudad de México. | 24 |
| CUADRO # 2: Características de Abasto y Rendimiento a nivel Regional | 25 |
| TABLAS # 1 a 12: Características Mensuales de Abasto | 26 |
| TABLA # 13: Características Globales de Abasto y Rendimiento | 38 |
| CUADRO # 3: Abasto Regional con respecto a las Subclases de Ganado | 39 |
| GRAFICA # 1: Aplicación Estadística de los Valores de Peso en Pie | 40 |
| GRAFICA # 2: Aplicación Estadística de los Valores de Peso en Canal | 41 |
| GRAFICA # 3: Aplicación Estadística de los Valores de Rendimiento en Canal. | 42 |
| TABLA # 14: Clasificación Estatal de Canales Bovinas | 43 |
| CUADRO # 4: Clasificación Regional de Canales Bovinas | 44 |
| CUADRO # 5: Rendimiento y Significancia | 45 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|------------------|---|
| Ags. | Aguascalientes |
| C.y Cab. | Cabezas de ganado |
| Camp. | Campeche |
| Chis. | Chiapas |
| Chih. | Chihuahua |
| Coah. | Coahuila |
| C.V. | Coefficiente de Variación |
| Dgo. | Durango |
| E.M. | Estado de México |
| F.A.O. | Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación |
| F/C. | Fuera de Clasificación |
| Gto. | Guanajuato |
| Gro. | Guerrero |
| Hgo. | Hidalgo |
| Jal. | Jalisco |
| kg. | Kilogramos |
| Mich. | Michoacán |
| Mor. | Morelos |
| N.L. | Nuevo León |
| N/C. | No Clasificados |
| Oax. | Oaxaca |
| Pan. | Panamá |
| Pue. | Puebla |
| Qro. | Querétaro |
| S.A.R.H. | Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos |
| SECOFIN | Secretaría de Comercio y Fomento Industrial |
| S ² . | Varianza |
| S. | Desviación Standard |
| S.L.P. | San Luis Potosí |
| Tab. | Tabasco |
| Tamps. | Tamaulipas |
| Tex. | Texas |
| Tlax. | Tlaxcala |
| Ton. | Toneladas |
| Ver. | Veracruz |
| X | Promedio |
| X | Cruza |
| Yuc. | Yucatán |
| Zac. | Zacatecas |

CAPITULO 1: CONCEPTOS GENERALES

1.1. PANORAMA NACIONAL.

La ganadería bovina en México ha atravesado por infinidad de problemas que han impedido su progreso y hecho de su explotación una actividad insegura y deficiente. Las causas, ya identificadas por organismos oficiales, instituciones de enseñanza e investigación y por la iniciativa privada, persisten actualmente: (8,10)

Inseguridad en la tenencia de la tierra.

Planes de crédito y asesoría no acordes con la realidad.

Escasez de infraestructura básica

Elevados costos de producción.

Baja eficiencia productiva.

Deficiente comercialización que desestimula al ganadero.

Erróneas políticas de exportación e importación.

Deficiente elaboración, difusión y adopción de tecnología.

Falta de compromiso del Médico Veterinario para estimular la productividad pecuaria en aquellas zonas que más lo requieren.

El país cuenta con tres zonas ganaderas importantes, con diferencias climáticas muy peculiares y con diferentes sistemas de producción, razas y manejo.

Estas regiones tienen las siguientes características genera-

les: (7,17)

a) Región árida y semiárida (NORTE).

- 9.4 millones de cabezas de ganado bovino.
- Principales razas: Hereford, Aberdeen Angus, Charollais y cruza de éstas con ganado cebuino.
- Sistema de producción: Intensivo; vaca-becerro con engorda en corrales, y extensivo.
- Principales estados: Chihuahua, Sonora, Durango y Coahuila.

b) Región templada y montañosa (CENTRO).

- 9.2 millones de cabezas de ganado bovino.
- Principales razas: Criollo con influencia de Holstein Friesian y ganado cebuino.
- Sistema de producción: Mixto; pastoreo en época de lluvias y esquilmos agrícolas en la sequía.
- Principales estados: Jalisco, Sinaloa, Guanajuato y Estado de México.

c) Región tropical húmeda y seca (SUR - ESTE Y OESTE).

- 13.5 millones de cabezas de ganado bovino.
- Principales razas: Cebuinas.
- Sistema de producción: Extensivo.
- Principales estados: Veracruz, Chiapas, Tabasco y Tamaulipas.

Para establecer actualmente la realidad de la ganadería bovina en México, sería imprescindible conocer cada uno de los datos estadísticos existentes en las instituciones responsables de la ganadería y el abasto. Sin embargo, hay algunas diferencias importantes entre una fuente y otra, al igual que datos --

extraoficiales o simplemente estimados, carentes de referencias o estudios previos:

Cuadro #1: Panorama nacional.
(Datos anuales, 1988 - Valores nacionales)

| | S.A.R.H. | F.A.O. |
|--|---------------------|----------------|
| - # de cabezas bovinas | 32.1 millones | 31.2 millones |
| - Peso promedio en canal | 236.7 kg. | 203 kg. |
| - Producción de carne | 1,036.000 ton. | 1,224.000 ton. |
| - Rendimiento en canal | 55 % | * |
| - Peso en pie (rastros) | 420 kg. | * |
| - # sacrificios (vacas y terneros) | * | 6,034.000 cab. |
| - Peso en pie (rancho) | 433 kg. | * |
| - Merma por transporte (400 a 500 kilómetros promedio) | 2.93 % ² | * |
| - Repeso previo al sacrificio | 430.5 kg. | * |
| - Ganancia en el repeso | 2.05 % ¹ | * |

. Datos de la S.A.R.H. estimados.

. Datos de la F.A.O. extraoficiales. (4,17)

* Cifras no reportadas por la institución.

1 Respecto al peso en rastros (Industrial de Abastos).

2 Respecto al peso de rancho.

Tanto la Secretaría de Programación y Presupuesto, como la - Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, carecen de información relacionada con el cuadro anterior, en tanto que los datos obtenidos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.), son incongruentes entre sí, (# de cabezas, peso en canal y producción de carne).

ABASTO DE CARNE A LA CIUDAD DE MEXICO

El abasto de carne de bovino a la ciudad de México, a través de los diferentes rastros que hay en ella, proviene casi por completo de las zonas de producción tropical:

| | |
|-----------------|-------------------|
| Veracruz | aporta el 44.5 %. |
| Chiapas | aporta el 9.5 %. |
| San Luis Potosí | aporta el 7.6 %. |
| Tamaulipas | aporta el 6.5 %. |
| Hidalgo | aporta el 5.6 %. |
| Oaxaca | aporta el 4.0 %. |

(17)

El 22.3 % restante es cubierto por las zonas centro y norte del país y por la importación de ganado.

El abasto total de carne de bovino para la ciudad de México se obtiene de tres fuentes principales:

- a) Por el sacrificio de bovinos nacionales 60 %.
- b) Por la introducción de canales nacionales; básicamente de Villahermosa, Tab. y Arriaga, Chis., que aportaron el 79 % de las introducciones en 1988 23 %.
- c) Por la importación de ganado en pie procedente de Estados Unidos de Norteamérica, sacrificados en Industrial de Abastos 17 %.

(17)

Aproximadamente el 83 % de los bovinos sacrificados e introducidos a la ciudad de México, pertenece a razas con influencia cebuina, desarrolladas en zonas tropicales del país y cuya calidad es menor a la del ganado proveniente de las regiones centro y norte. (21)

En 1988, el abasto total a la ciudad de México alcanzó la cifra de 691,273 cabezas de ganado, de las cuales, 533,393 corresponden al sacrificio local y 157,880 a la introducción de canales. El promedio de matanza por día fue de 2,275 cabezas. (17)

EXPORTACION E IMPORTACION

Los bovinos de exportación corresponden casi totalmente a la zona norte del país, donde la productividad y el rendimiento -- suelen ser mayores, tanto por el tipo de ganado como por el sistema de producción.

En 1988, la exportación e importación de bovinos en pie fue la siguiente: (17)

Se exportaron un total de 204,653 cabezas de ganado en pie.

El 93 %, abastecido por los estados de Chihuahua, Durango y Coahuila.

El 7 % restante, abastecido por los estados de Aguascalientes, Baja California Norte, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora y Zacatecas.

La mayoría de los bovinos importados proceden de Estados Unidos de Norteamérica, aportando el 1.8 % del total de bovinos sacrificados en nuestro país, mientras que Panamá, Guatemala, Nicaragua y otros países aportan un 0.2 %. (17)

RASTROS BOVINOS

En la república mexicana existen 231 rastros para el sacrificio de ganado bovino, de los cuales, 194 son municipales.

Particularmente en el Estado de México se localizan 11 de es

tos rastros y 3 en el Distrito Federal; de todos ellos, Industrial de Abastos posee la mayor capacidad de matanza, tanto instalada como utilizada: (17)

- Capacidad instalada: 1,260 cabezas por día.
- Capacidad utilizada: 630 cabezas por día, es decir, sólo el 50 %.

La S.A.R.H. no posee datos sobre la capacidad instalada ni utilizada en lo que respecta a las áreas de corrales y almacenamiento. (17)

1.2. CRITERIO DE CLASIFICACION DE GANADO BOVINO.

Para efectos de clasificación de ganado bovino en pie y en canal, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, determina las características principales que se deben reunir.

Por ganado vacuno se entiende, aquellos mamíferos rumiantes, pertenecientes al género Bos, especie taurus, grupos indicus y typicus (razas cebuínas y europeas respectivamente). (19)

CLASES DE GANADO

En esta primera división se agrupa al ganado en cuatro clases, que corresponden a su mayor o menor grado de especialización para la producción de carne: (19)

a) Europeo, Cebú y Europeo X Cebú, (clase "E"):

Se incluyen en este grupo los ejemplares de las razas europeas productoras de carne, razas cebuínas con un mínimo de pureza racial de 3/4 y los cruzamientos de estas razas entre sí, así como las razas lecheras hasta los 14 meses de edad, que han sido alimentados de manera especial. Las principales razas son: Aberdeen Angus, Hereford, Shorthorn, Charollais, razas cebuínas y los híbridos resultantes de sus cruces.

b) Doble propósito, (clase "D"):

En este grupo quedan comprendidas las razas de doble propósito, el híbrido resultante de la cruce de razas especializadas en carne con razas especializadas en la producción de leche.

Las principales razas son: Red Polled, Shorthorn lechera, Devon, Pardo Suizo europeo y Dexter,

c) Lechero, (clase "L"):

Son exclusivamente las razas especializadas en la producción de leche. Dentro de esta clase se consideran las siguientes razas: Holstein Fresian, Pardo Suizo americano, Jersey, Ayrshire y Guernsey,

d) Corriente, (clase "R"):

Se refiere a todo tipo de ganado vacuno no incluido en los tres incisos anteriores.

SUBCLASES DE GANADO

Se clasifica al ganado con respecto a su edad y el manejo al que han sido sometidos, sin importar la clase a la que pertenecen: (19,20)

a) Becerros: Son aquellos bovinos que han pasado de ser lactantes a terneros, pero que no han cumplido el año de edad.

b) Terneros: Son los machos o hembras vacunos jóvenes, que ya han sido alimentados con forrajes o granos, hasta los 18 meses de edad.

c) Novillos: Son los vacunos machos, jóvenes y castrados en los primeros meses de vida, es decir, antes de que se desarrollen las características sexuales secundarias.

d) Toretes: Tienen las mismas características que los novillos excepto que no han sido castrados.

e) Vaquillas o Novillonas: Son las hembras vacunas jóvenes

gestantes o no, que nunca han parido y que no han alcanzado un período avanzado de preñez.

f) Vaca: Hembra vacuna de cualquier edad, que ha parido o que se encuentra en un período avanzado de preñez.

g) Toros: Son los machos vacunos enteros (no castrados), -- sexualmente maduros y de 30 meses de edad en adelante.

h) Bueyes: Machos vacunos castrados en edad avanzada y cuyas características sexuales secundarias no desaparecen.

NORMA DE CLASIFICACION DE CANALES BOVINAS

La apariencia externa del ganado no es suficiente para dictaminar la calidad de su canal, por lo que es imprescindible evaluar la conformación interna, tomando en cuenta los siguientes elementos de juicio:(19)

- Conformación de la canal.

Incluye la formación general y contornos de la canal; se relaciona estrechamente con el rendimiento y se valora de acuerdo con la siguiente graduación, deducida fundamentalmente del perfil de la pierna:

Perfil Convexo: excelente calidad.

Perfil Recto: calidad aceptable.

Perfiles cóncavo y subcóncavo: calidad deficiente.

- Madurez de la canal.

Es determinada por la edad del animal y muy vinculada con la calidad de la carne. Se reconoce por el color de la carne, el -

grosor de las fibras musculares, la proporción de tejido conjuntivo y la dureza del hueso en los diversos puntos de la espina dorsal.

Cuanto mayor es la edad del animal, más blancos y duros se tornan los huesos, en contraste con el color rojo que ofrecen los huesos de animales jóvenes. Las costillas son, progresivamente más anchas y planas y los cartílagos en los extremos vertebrales tienden a osificarse.

- Grado de engrasamiento.

Se evalúa la cobertura de grasa superficial de la canal en extensión y grosor; el marmoreo, que corresponde a la grasa infiltrada dentro de las masas musculares y, finalmente, la grasa depositada en las cavidades naturales de la canal, especialmente la grasa perirrenal.

Para efecto de esta norma, las canales de ganado vacuno son clasificadas en los siguientes grados: (19)

a) México Extra.

- Conformación: perfil convexo, abundantemente musculado en todas las regiones, dando apariencia de redondez y llenura; lomo y costillar redondos y bien musculados; los huesos de la cadera no sobresalen y sólo se admiten razas especializadas en la producción de carne, (clase "E").

- Madurez: son canales dentro del grupo más joven; el ojo del músculo de la costilla es rojo claro y muy fino de textura, los cartílagos de consistencia suave y blancos. Los huesos del espinezo son ligeramente rojos y blancos; los cartílagos al extremo de las vértebras torácicas pueden tener alguna evidencia de osificación; las costillas ligeramente anchas y planas. Las

vértebras sacras completamente fusionadas y los cartílagos en los extremos de las vértebras lumbares osificados casi por completo.

- Grado de engrasamiento: la cobertura de grasa debe ser una delgada capa uniformemente distribuida; el marmoreo moderadamente abundante; riñón uniformemente cubierto de grasa que varía de color blanco a cremoso.

(19)

b) México 1.

- Conformación: perfil convexo; canal totalmente cubierta de carne pero de grosor moderado; lomo y costillar moderadamente gruesos y llenos; los huesos de la cadera no sobresalen; se admite ganado especializado en carne, de doble propósito y ganado corriente, (clases "E, D y A").

- Madurez: los huesos del espinazo son blancos o rojo claro; los cartílagos en los extremos de las vértebras torácicas con alguna evidencia de osificación; vértebras sacras completamente unidas y los cartílagos en los extremos de las vértebras lumbares osificados casi por completo. Costillas ligeramente anchas y planas; el músculo del ojo de la costilla color rosa a rojo, de textura fina y ligeramente consistente.

- Grado de engrasamiento: la cobertura de grasa debe ser una delgada capa uniforme sobre la región del lomo y la cadera, disminuyendo hacia las costillas; el marmoreo es escaso o nulo en animales jóvenes; el riñón puede estar cubierto en un 75 % o totalmente cubierto en forma no uniforme; el color de la grasa va de blanco a cremoso.

(19)

c) México 2.

- Conformación: perfil ligeramente recto; lomo y costillar

ligeramente gruesos y llenos; los huesos de la cadera sobresalen ligeramente. Se admiten razas especializadas en carne, de doble propósito y corrientes, (clases "E, D y A").

- Madurez: las vértebras son ligeramente rojas y blancas; los cartílagos en los extremos de las vértebras torácicas con alguna evidencia de osificación; vértebras sacras completamente unidas y los cartílagos en los extremos de las vértebras lumbares osificados casi por completo; costillas ligeramente unidas y planas; el músculo del ojo de la costilla varía de color rojo claro a rojo con textura moderadamente fina.

- Grado de engrasamiento: la cobertura externa de grasa no es uniforme, se extiende desde el lomo hasta la cadera, desapareciendo suavemente hacia el cuello, costillar y pierna; la grasa de color crema o con tinte amarillento leve; la grasa interna puede ser abundante con el riñón cubierto al menos en un 50 % o totalmente cubierto en forma no uniforme; el marmoreo es ligero y aumenta moderadamente con la edad.

(19)

d) México 3.

- Conformación: perfil recto, escasamente musculado en todas las regiones; lomo y costillar planos y algo descarnados; cadera ligeramente angulosa cuyos huesos sobresalen; pierna larga, delgada y plana; el animal no esté cebado o esté sobrealimentado. Se acepta cualquier clase de ganado, incluso lechero, (clases "E, D, A y L").

- Madurez: vértebras ligeramente rojas y blancas; cartílagos en los extremos de las vértebras lumbares osificados casi por completo; costillas ligeramente planas; músculo del ojo de la costilla de consistencia blanda y textura moderadamente fina.

- Grado de engrasamiento: la cobertura externa varía desde

mínima a excesivamente gruesa; en adultos el marmoreo es mínimo; grasa interna casi nula en jóvenes y abundante en adultos. (19)

e) México fuera de clasificación.

- Conformación: perfil cóncavo de conformación irregular y francamente angulosa, extremadamente descarnada en todas sus partes; huesos de la cadera muy sobresalientes. Se acepta cualquier clase de ganado, (clases "E,D,A y L").

- Madurez: Cualquier edad es aceptada; el músculo del ojo de la costilla es de color rojo oscuro y tosco de textura.

- Grado de engrasamiento: Son animales prácticamente desprovistos de grasa interna y externa; el marmoreo es nulo y son canales de desecho de cualquier peso.

(19)

En cuanto a las subclases de ganado, éstas no determinan directamente su clasificación, sino que dependen también de su peso:

| | Terneros | Novillos y Toros | Vaquillas |
|--------------|---------------------------|------------------|-----------|
| México extra | 280 kg. | 390 kg. | 300 kg. |
| México 1 | 270 kg. | 375 kg. | 290 kg. |
| México 2 | 260 kg. | 360 kg. | 280 kg. |
| México F/C | c u a l q u i e r p e s o | | |

Las demás subclases de ganado no dependen del peso para su clasificación, sino de las especificaciones mencionadas con anterioridad. (19)

1.3. RENDIMIENTO EN CANAL.

El rendimiento neto en canal, objeto del presente trabajo, - es definido por algunos autores como la cantidad de carne en ki logramos que se obtiene a partir de 100 kg. de peso vivo.(1)

Sin embargo, la operación para obtener el rendimiento neto, involucre el peso completo de la canal, cuyos componentes incluyen, además de la masa muscular, una buena proporción de grasa, huesos y otros componentes, de tal forma que el tejido muscular ocupa sólo del 49 al 68 % del total de la canal (11), entendiendo por canal: el cuerpo del animal sacrificado, abierto a lo -- largo de la línea media del pecho y abdomen a la cola, separando la cabeza a nivel de la articulación occípito atlantoidea; - las extremidades cortadas y separadas a nivel de las articula-- ciones carpometacarpianas y tarsometatarsianas, desollado, sin ge nitales o ubre excepto en el caso de terneras, sin vísceras a - excepción de los riñones, quedando el diafragma adherido y cortando la cola de modo que sólomente queden dos vértebras caudales.(19)

El rendimiento neto real se define entonces como la relación porcentual entre el peso vivo del animal y el peso de su canal*, siendo importante mencionar que el peso de la canal fría es un 2 % menor al de la canal caliente.(5,6,14)

En el animal sacrificado, la canal corresponde aproximadamente al 55 % del peso vivo, con un rango del 35 al 70 % dependiendo del tipo, calidad y condición del animal. Es de particular - importancia la condición en la que se encuentra la parte posterior de la res ya que el lomo, las costillas y la pierna constituyen, básicamente la mitad de la canal, proporcionando cerca - del 66 % de los ingresos totales.(20)

* Se toma en cuenta el peso de la canal en frío.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO

Son numerosos y de diversa índole los factores que influyen positiva o negativamente en el rendimiento de una canal bovina; desde el manejo dado por el criador, las características propias del animal, el transporte, hasta el manejo dado a nivel de rastro.(14)

a) Raza: Las razas europeas especializadas en la producción de carne dan mayor rendimiento que las razas de tipo cebú y de doble propósito y éstas, a la vez, son más eficaces que las razas lecheras.(13,14)

b) Edad y sexo: En general, el toro rinde más que el buey; el buey más que la vaca y el novillo entero más que el castrado.(1). Los bovinos entre uno y tres años de edad suelen tener mayor rendimiento que los animales muy jóvenes o muy viejos.(13)

Por otra parte, la testosterona ejerce efectos favorables en el metabolismo protéico y el desarrollo muscular(9), por lo que los animales enteros tienen mayor rendimiento que las reses castradas.(13)

c) Peso vivo: Es directamente proporcional al rendimiento en canal, aunque no es un indicador confiable de la calidad de la misma.(14)

d) Nutrición: Es el elemento más importante que determina, tanto la calidad como el rendimiento neto. Este elemento, aunado a la característica racial son determinantes.(13,14)

e) Ejercicio: El ejercicio moderado realizado por los animales en el período de engorde, determina el correcto desarrollo de las masas musculares.

f) Estado de saciedad o ayuno previo al sacrificio: Además de la pérdida de peso, correspondiente al contenido gastroin---testinal, el ayuno tiende a disminuir ligeramente el peso vivo del animal. (14)

g) Grado de reposo previo a la matanza: Los animales deben permanecer un mínimo de 8 a 24 horas en reposo antes del sacrificio, debido a que el estrés corporal provoca desórdenes digestivos importantes que pueden afectar considerablemente la calidad de la canal. (2,15)

h) Transtornos o enfermedades de estado general: Provocan - pérdidas enormes, ya que suelen ir acompañados de alteraciones o defectos sustanciales de la carne. (2)

i) Factores desencadenantes de estrés: Un transporte inadecuado, viajes largos, manejo deficiente, hacinamiento, temperaturas extremas, así como estados generales de angustia y agitación, disminuyen el peso del ganado, afectando a la vez el rendimiento en canal. (2,3,15)

j) Aplicación de fármacos: Es común observar pérdidas por - contaminación de la canal debidas al empleo de fármacos, cercano al tiempo de matanza, sobre todo por aquellos que han sido aplicados por vía intramuscular. (21)

k) Sustancias estimulantes del crecimiento: Quedan incluidos los antibióticos, compuestos esenciales y hormonas. Estos gditivos tienen la propiedad de incrementar la eficiencia, grado de crecimiento y nivel de producción del ganado (12,13), pero - empleados irracionalmente pueden provocar efectos nocivos para el consumidor al ingerir carne farmacológicamente contaminada, (14,16).

Es especialmente importante el evaluar el rendimiento en canal, tomando en consideración que existe una correlación positiva entre éste y la calidad de la canal. Más que animales con elevados pesos, el mercadeo actual exige buen rendimiento y calidad en canal. (1,8,14)

1.4. COMERCIALIZACION DE GANADO BOVINO.

El proceso de comercialización de la carne comprende, desde la compra de ganado en pie, hasta la venta de carne al consumidor. Este proceso determina el precio de la carne y al mismo tiempo, repercute en la calidad de la misma, ya que involucra -- gran parte de los factores que influyen en el rendimiento de la canal. [8,21]

Según datos de 1988: (17)

a) El ganadero: Tiene la posibilidad de llevar su ganado directamente al rastro y vender el producto, o vender el ganado -- en pie a los introductores y comisionistas a puerta de rancho.

Esta última vía es la más utilizada para el ganado de abasto a la ciudad de México. De esta forma el productor obtiene una -- utilidad estimada del 37.93 %.

b) El comisionista e introductor: Compran el ganado en pie -- 1.38 veces más caro que el costo de producción del ganadero, ob -- teniendo una utilidad entre el 0.9 y el 3,95 %. Estos venden el ganado al rastro directamente o bien, utilizan los servicios de matanza del mismo para vender la carne a tablajeros y empacado -- ras. Ambos manejan diariamente de 11 a 80 cabezas de ganado y -- recorren, en promedio, 400 a 500 km. del lugar de compra a los rastros de la ciudad de México.

c) El tablajero: Obtiene la carne directamente del rastro o -- a través de introductores y comisionistas 2.41 veces más cara -- que el costo de producción del ganadero con una utilidad estima -- da del 9 % y una merma del 8 %.

d) El consumidor: Compra la carne aproximadamente 5 veces -- más cara que el costo de producción del ganadero.

Por cada 1 % de aumento en el rendimiento en canal (a partir de la base de un 54 %), Industrial de Abastos ofrece 1.5 % más paga a los introductores y comisionistas que le venden el ganado. (21)

Este panorama comercial pone de manifiesto algunas de las -- causas responsables de la ineficiencia del sector pecuario, mencionadas en el punto 1.1.

CAPITULO 2: DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION.

2.1. TOMA DE DATOS.

El material básico empleado para la toma de datos consistió en los archivos de Industrial de Abastos, desde septiembre de 1988 hasta agosto de 1989, obtenidos de la siguiente forma:

a) El peso en pie por subclases y procedencia del ganado, se obtuvo de la báscula de peso en pie, ubicada en la zona de corrales de descarga.

b) El peso en canal, clasificación y procedencia de las mismas, se obtuvieron de los archivos ubicados en el departamento de corrales. Esta información sólo contempla cuatro meses: Mayo, Junio, Julio y Agosto de 1989; por esta razón, en seis de las 26 entidades que aparecen en la tabla de "registro anual", no se registra el peso en canal*.

Del departamento de perchas fue posible obtener el total de canales registradas en el año en cuestión, con la gran desventaja de que carecían de los datos de clasificación y lugares de procedencia, por lo que fue necesario basar estos datos en la información procedente de la S.E.C.O.F.I.N. (inciso c). Aunque sólo contempla cuatro meses, la información del área de corrales abarca el 47 % en relación al total de cabezas registradas en pie; el porcentaje restante no está registrado.

c) El porcentaje de clasificación de las canales y su procedencia se obtuvo de las oficinas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial dentro del mismo rastro. Esta información abarca el 53 % en relación al total de cabezas registradas en pie; el porcentaje restante no está registrado en el rastro*.

* Anteriormente no se le daba importancia a estos datos en el rastro.

Industrial de Abastos manejó, en el período que abarca esta tesis, un promedio de matanza por día de 800 cabezas aproximadamente, mientras que el promedio de recepción de ganado en pie indica sólo 496 cabezas por día. De las 304 cabezas restantes no se lleva registro debido a que los introductores y comisionistas, en algunos lotes sólo solicitan el servicio de matanza al rastro, llevando registros de peso confidencialmente para luego vender las canales a compradores concertados de antemano, de quienes obtienen mayor paga que la que proporciona Industrial de Abastos. Por lo tanto, los animales y canales registrados en esta tesis, se reducen a aquellos que el rastro compra. (21)

En la báscula de peso en pie existen dos tipos de datos: uno es el peso en pie tomado al desembarcar el ganado y otro es el repeso (en pie), realizado previamente al sacrificio.

Se escogió el primer tipo (peso de desembarque), por ser de mayor importancia al tener menos variables. El repeso previo al sacrificio puede ser influido por la ingestión de alimento y agua durante el período de reposo o bien, si los animales permanecen en ayunas, por la pérdida de peso en las excretas.

2.2. PROCESAMIENTO DE DATOS.

En el procesamiento de los datos intervinieron las siguientes medidas estadísticas: (18)

a) Media aritmética: Se define como la suma de las observaciones de un grupo entre el total de la muestra.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

b) Varianza: Se define como el promedio de los cuadrados de

las desviaciones que presentan los valores con respecto a la me dia.

$$S^2 = \frac{\sum F1(X1 - \bar{X})^2}{n - 1}$$

c) Desviación media: Es el promedio de las desviaciones que presentan los valores con respecto a la me dia, abarcando el --- 68 % de la muestra.

$$S = \sqrt{\frac{\sum F1(X1 - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

d) Coeficiente de variación: Es la expresión porcentual de la desviación me dia.

$$C.V. = \frac{S}{\bar{X}} \times 100$$

Para la de terminación del rendimiento en canal se empleó la siguiente operación, con la cual concuerdan varios autores, --- (1,6,14):

$$\text{Rendimiento neto} = \frac{\text{peso de la canal en frío}}{\text{peso vivo}} \times 100$$

Con los datos obtenidos en Industrial de Abastos y siguiendo el método estadístico descriptivo, se obtuvieron los valores -- globales de peso de la canal, peso en pie y rendimiento en las diferentes zonas productivas de abasto, así como las medidas de dispersión (S^2 , S y C.V.) para aquellos valores.

Para determinar los porcentajes de clasificación de canales, se utilizó como base la norma de clasificación de canales, de terminada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (de tallada en el capítulo primero).

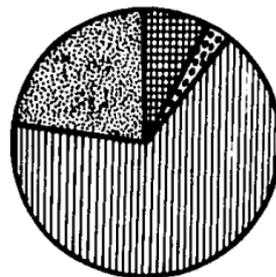
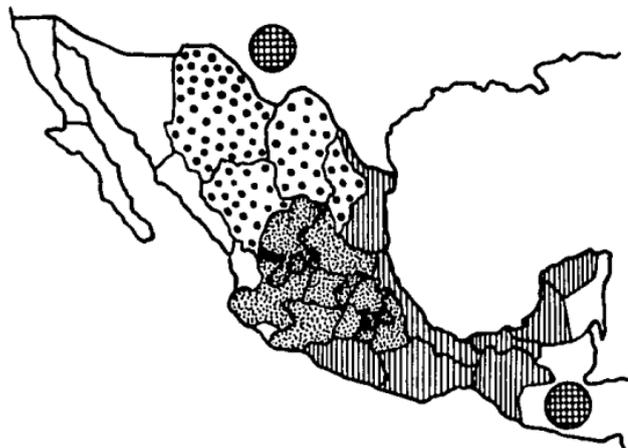
CAPITULO 3: RESULTADOS

En este capítulo se expresan, en forma gráfica, los datos recopilados de los diferentes departamentos de Industrial de Abastos que tienen relación con el objeto de la tesis.

Se enlistan los valores totales y promediados de cada mes, - para observar el desenvolvimiento del abasto a lo largo del año, concluyendo en una tabla general de la cual se originan las relaciones globales subsecuentes.

Posteriormente se representan esquemáticamente, aquellos elementos relacionados directamente con el rendimiento.

* PROCEDENCIA DEL ABASTO DE GANADO BOVINO
A LA CIUDAD DE MEXICO. (Industrial de Abastos, 1988-1989).



-  Zona Norte: 3,160 cab., 2.0 %.
-  Zona Centro: 35,925 cab., 23.5 %.
-  Zona Tropical: 102,639 cab., 67.0 %.
-  Importación: 11,487 cab., 7.5 %.
-  Distrito Federal.

Fuente: Industrial de Abastos
(Sept. 1988-Ago. 1989).

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

CUADRO # 2: CARACTERISTICAS DE ABASTO Y
 RENDIMIENTO A NIVEL REGIONAL.
 Datos de 1988-1989,
 (Industrial de Abastos)

| Procedencia | (kg.) Peso en pie | (kg.) Peso en canal | (%) Rendimiento | (%) Abasto |
|---------------|----------------------|------------------------|--------------------|---------------|
| IMPORTACION | 457 | 277 | 60.5 | 7.5 |
| ZONA NORTE | 442 | 256 | 58.0 | 2.0 |
| ZONA CENTRO | 412 | 236 | 57.2 | 23.5 |
| ZONA TROPICAL | 410 | 229 | 55.8 | 67.0 |

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos (Sept.1988 e Agosto de 1989).

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

Nota: El ganado de importación y zona norte tienen elevados pesos y rendimiento pero poco abasto, mientras que en las zonas centro y tropical sucede lo contrario.

TABLA # 1: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| SEPTIEMBRE - 1988 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|----------------|-------------------|---------------|-----------------------------|-----|
| PROCE- DENKIA | Vaquillas | | Novillonas | | Vacas | | Novillas | | Toros | | Bueyes | | Cabezas (#) | Toneladas* (#) | Abasto (%) | Peso en Pie a (kg) | |
| | Cab | Peso i | Cab | Peso a | Cab | Peso i | Cab | Peso i | Cab | Peso a | Cab | Peso a | | | | | |
| Ags. | | | | | 83 | 336 | 11 | 328 | | | | | 94 | 31.4 | 1.5 | 335 | |
| Comp. | | | | | 25 | 394 | 23 | 376 | | | | | 48 | 18.4 | 0.7 | 385 | |
| Chis. | | | 13 | 391 | 538 | 367 | 841 | 403 | 63 | 537 | | | 1,455 | 574.7 | 24.8 | 395 | |
| Dgo. | | | | | | | 52 | 344 | | | | | 52 | 17.8 | 0.8 | 344 | |
| E.M. | 23 | 184 | | | 34 | 280 | 51 | 397 | 5 | 569 | 2 | 472 | 115 | 37.7 | 1.9 | 328 | |
| Gto. | | | | | 9 | 394 | | | | | | 3 | 661 | 12 | 5.6 | 0.1 | 467 |
| Gro. | | | | | 110 | 241 | 2 | 470 | 3 | 464 | | | 115 | 28.8 | 1.9 | 251 | |
| Hgo. | | | | | | | 52 | 400 | 1 | 506 | | | 53 | 21.3 | 0.8 | 402 | |
| Jal. | | | | | 65 | 348 | 8 | 561 | 1 | 312 | 51 | 559 | 125 | 56.0 | 2.0 | 448 | |
| Mich. | | | | | 56 | 345 | | | | | 1 | 580 | 57 | 19.8 | 0.9 | 349 | |
| Oax. | | | | | 123 | 360 | 115 | 408 | 1 | 630 | | | 239 | 91.7 | 3.8 | 384 | |
| Pan. | | | | | | | 167 | 355 | | | | | 167 | 59.2 | 2.6 | 355 | |
| Pue. | | | | | 64 | 382 | 23 | 415 | 5 | 529 | | | 92 | 36.7 | 1.3 | 399 | |
| S.L.P. | | | | | | | 125 | 426 | | | | | 125 | 53.2 | 2.0 | 426 | |
| Tab. | | | | | 12 | 357 | 28 | 462 | | | | | 40 | 17.2 | 0.5 | 432 | |
| Tamps. | | | | | 5 | 430 | 117 | 424 | 3 | 553 | | | 125 | 55.3 | 1.8 | 428 | |
| Tex. | | | | | 56 | 407 | | | | | | | 56 | 22.7 | 0.7 | 407 | |
| Ver. | | | 1 | 338 | 751 | 313 | 2,223 | 423 | 81 | 537 | | | 3,056 | 1,261.7 | 51.0 | 413 | |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | 55 | 21.4 | 0.9 | 390 | |
| TOTAL | 23 | 184 | 14 | 587 | 1,931 | 358 | 3,837 | 415 | 164 | 486 | 57 | 562 | 6,081 | 2,430.6 | 100.0 | 400 | |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Septiembre 1988.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 2: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| OCTUBRE - 1988 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------|--------|----------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|----------------|-------------------|---------------|-----------------------------|
| PROCE- DENCIA | Becerras | | Terminos | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | Bueyes | | Cabezas (#) | Toneladas* (#) | Abasto (%) | Peso en Pie A (Kg) |
| | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | Cab. | Peso 2 | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | 41 | 460 | | | | | 41 | 18.9 | 0.7 | 460 |
| Comp. | | | | | | | | | 13 | 358 | | | | | 13 | 4.6 | 0.2 | 358 |
| Chis. | | | | | 1 | 312 | 188 | 369 | 721 | 390 | 12 | 441 | | | 922 | 353.2 | 17.0 | 386 |
| Chih. | | | | | | | 47 | 341 | | | 5 | 378 | | | 52 | 17.8 | 0.9 | 345 |
| E.M. | | | | | | | | | 13 | 420 | | | | | 13 | 5.4 | 0.2 | 420 |
| Gto. | | | | | | | 70 | 279 | | | | | | | 70 | 19.6 | 1.3 | 279 |
| Gro. | 1 | 152 | 3 | 199 | | | 174 | 330 | 8 | 382 | | | | | 186 | 61.4 | 3.4 | 329 |
| Hgo. | | | | | | | 23 | 402 | 33 | 348 | 2 | 598 | | | 58 | 22.6 | 1.0 | 378 |
| Jal. | | | | | | | 123 | 382 | | | | | 10 | 596 | 133 | 53.3 | 2.4 | 398 |
| Mich. | | | | | | | 6 | 314 | | | 3 | 504 | 1 | 498 | 10 | 3.9 | 0.1 | 398 |
| Oax. | | | | | | | 13 | 350 | | | 2 | 482 | | | 15 | 5.5 | 0.2 | 369 |
| Pue. | | | | | | | 70 | 369 | 96 | 442 | 4 | 381 | | | 170 | 69.7 | 3.1 | 410 |
| S.L.P. | | | | | | | | | 350 | 389 | | | | | 350 | 136.1 | 6.4 | 389 |
| Tab. | | | | | | | 26 | 332 | | | 1 | 458 | | | 27 | 9.1 | 0.4 | 337 |
| Tex. | | | | | | | 59 | 357 | | | | | | | 59 | 21.0 | 1.0 | 357 |
| Ver. | | | | | 5 | 371 | 531 | 374 | 2,696 | 425 | 30 | 521 | 3 | 660 | 3,265 | 1,364.0 | 61.3 | 418 |
| Zac. | | | | | | | 13 | 272 | | | | | | | 13 | 3.2 | 0.2 | 272 |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | 13 | 5.7 | 0.2 | 431 |
| TOTAL | 1 | 152 | 3 | 199 | 6 | 361 | 1,343 | 359 | 3,971 | 415 | 59 | 482 | 14 | 603 | 5,410 | 2,175.0 | 100.0 | 402 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Octubre 1988.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 3: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| Proce- dencia | NOVIEMBRE - 1988 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-------|-------------------|------------|-------------------|-------|-------------------|----------|-------------------|-------|-------------------|--------|-------------------|----------------|-------------------------------|---------------|--|
| | Becerras | | Toros | | Novillonas | | Vacas | | Novillas | | Toros | | Bueyes | | Cabezas (#) | Toneladas ¹ (#) | Abasto (%) | Paso en pie ² (kg) |
| | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | Cab. | Peso ³ | | | | |
| Ags. | | | | | | | 87 | 355 | | | | | | | 87 | 30.8 | 1.0 | 355 |
| Camp. | | | | | | | | | 50 | 377 | | | | | 50 | 18.8 | 0.6 | 377 |
| Chis. | | | | | 3 | 207 | 448 | 356 | 975 | 400 | 51 | 479 | 1 | 756 | 1,478 | 575.9 | 18.9 | 389 |
| Chih. | | | | | | | 50 | 354 | | | | | | | 50 | 17.7 | 0.6 | 354 |
| Coah. | | | | | | | 128 | 429 | | | 3 | 601 | | | 131 | 56.7 | 1.6 | 433 |
| E.M. | | | | | | | 7 | 352 | 16 | 393 | | | | | 23 | 9.5 | 0.3 | 380 |
| Gto. | | | | | | | 16 | 322 | | | | | | | 16 | 5.1 | 0.1 | 322 |
| Gro. | 1 | 152 | 7 | 264 | | | 162 | 342 | | | | | 1 | 574 | 171 | 57.9 | 2.1 | 339 |
| Hgo. | | | | | 5 | 358 | 19 | 334 | 23 | 393 | | | | | 47 | 17.1 | 0.5 | 364 |
| Jal. | | | | | | | 30 | 280 | | | 1 | 420 | | | 31 | 8.8 | 0.3 | 294 |
| Mich. | | | 2 | 173 | | | 55 | 330 | 1 | 348 | | | | | 58 | 18.7 | 0.7 | 324 |
| Oax. | | | | | | | 10 | 431 | 12 | 422 | | | | | 22 | 9.3 | 0.2 | 426 |
| Pue. | | | | | | | 128 | 400 | 51 | 446 | | | | | 179 | 73.7 | 2.2 | 412 |
| S.L.P. | | | | | | | 22 | 420 | 109 | 401 | 22 | 533 | 1 | 650 | 154 | 65.2 | 1.9 | 424 |
| Tab. | | | | | | | | | 40 | 390 | | | | | 40 | 15.6 | 0.4 | 390 |
| Tex. | | | | | | | 12 | 398 | 33 | 432 | | | | | 45 | 19.0 | 0.5 | 423 |
| Ver. | 5 | 228 | | | 24 | 335 | 1,234 | 388 | 4,041 | 447 | 57 | 560 | 6 | 276 | 5,367 | 2,329.1 | 67.3 | 434 |
| Zac. | | | | | | | 17 | 276 | 44 | 426 | | | | | 61 | 23.3 | 0.7 | 383 |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 4.8 | 0.1 | 320 |
| TOTAL | 6 | 215 | 9 | 244 | 52 | 326 | 2,425 | 576 | 5,395 | 436 | 134 | 526 | 9 | 404 | 8,025 | 3,354.4 | 100.0 | 418 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Noviembre 1988.

Autor: Lavaniegos, G. J. J.

TABLA # 4: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| DICIEMBRE - 1988 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|-------------------|----------|-------------------|---------|-------------------|------------|-------------------|-------|-------------------|----------|-------------------|-------|-------------------|--------|-------------------|----------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| PROCE- DENCIA | Vaquillas | | Terneros | | Toretes | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | Bueyes | | Cobazas (*) | Toneladas [†] (*) | Abasto (%) | Peso pie [†] (kg) |
| | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | Cab. | Peso [†] | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | 132 | 371 | 41 | 347 | 43 | 409 | | | 216 | 80.7 | 2.2 | 374 |
| Comp. | | | | | | 6 | 267 | | 30 | 406 | 36 | 353 | | | | | 72 | 26.4 | 0.7 | 367 |
| Chis. | | | 14 | 198 | 14 | 265 | 3 | 347 | 539 | 354 | 460 | 387 | 69 | 530 | | | 1,099 | 461.5 | 12.4 | 420 |
| Coah. | | | | | | | | | 486 | 439 | 21 | 415 | 120 | 622 | | | 627 | 297.2 | 8.0 | 474 |
| Dgo. | | | 2 | 176 | | | | | 115 | 425 | | | | | | | 117 | 49.2 | 1.3 | 421 |
| E.M. | | | | | | | | | 23 | 402 | 17 | 414 | 9 | 373 | | | 49 | 19.6 | 0.5 | 400 |
| Gto. | | | | | | | | | 44 | 454 | | | | | | | 44 | 20.0 | 0.5 | 459 |
| Gro. | | | | | 8 | 248 | | | 178 | 346 | 50 | 421 | 5 | 577 | 2 | 312 | 243 | 87.9 | 2.4 | 362 |
| Hgo. | | | 5 | 262 | 10 | 335 | | | 59 | 406 | 45 | 392 | 18 | 360 | | | 137 | 52.6 | 1.4 | 384 |
| Jal. | | | | | | | | | 34 | 414 | 3 | 444 | | | 12 | 443 | 49 | 20.6 | 0.5 | 422 |
| Mich. | | | | | | | | | 62 | 366 | 45 | 444 | 4 | 502 | 5 | 498 | 116 | 47.2 | 1.3 | 407 |
| Oax. | | | | | | | | | 55 | 381 | 17 | 270 | | | | | 72 | 25.7 | 0.7 | 358 |
| Pue. | | | | | | | | | 62 | 418 | 26 | 437 | 7 | 527 | | | 95 | 40.9 | 1.1 | 431 |
| S.L.P. | | | | | | | | | 20 | 422 | 190 | 443 | 2 | 740 | | | 212 | 94.1 | 2.5 | 444 |
| Tab. | | | | | | | | | | | 21 | 442 | | | | | 21 | 9.2 | 0.2 | 442 |
| Tex. | | | | | | | | | 80 | 499 | 89 | 504 | | | | | 169 | 84.8 | 2.3 | 502 |
| Tlax. | | | | | | | | | 6 | 226 | 5 | 279 | | | | | 11 | 2.7 | 0.1 | 252 |
| Ver. | 1 | 262 | 14 | 229 | 20 | 272 | 15 | 342 | 1,601 | 580 | 3,738 | 430 | 79 | 576 | 8 | 576 | 5,476 | 2,278.0 | 61.6 | 416 |
| Yuc. | | | | | | | | | 13 | 434 | 17 | 428 | | | | | 30 | 12.9 | 0.3 | 431 |
| TOTAL | 1 | 262 | 35 | 218 | 52 | 278 | 24 | 324 | 3,539 | 389 | 4,821 | 426 | 356 | 545 | 27 | 483 | 8,855 | 3,711.2 | 100.0 | 414 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Diciembre 1988.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 5: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
 (Industrial de Abastos).

| PROCE- DENCIA | ENERO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | Abasto (%) | Peso en pie # (%) | | | | |
|------------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|---------------|------------|--------------|------------|------------|------------|---------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------|------------|
| | Becerras | | Terneros | | Toros | | Novilleros | | Vacas | | Novillos | | Toros | | | | Cabezas (#) | Toneladas (#) | | |
| | Cab. | Peso # | Cab. | Peso # | Cab. | Peso # | C. | Peso # | Cab. | Peso # | Cab. | Peso # | Cab. | Peso # | | | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | 123 | 351 | 53 | 404 | | | 176 | 64.4 | 0.8 | 366 | | |
| Camp. | | | | | | | | | 23 | 303 | 20 | 347 | 11 | 441 | 54 | 18.9 | 0.2 | 350 | | |
| Chis. | | | | | 4 | 317 | | | 725 | 357 | 483 | 398 | 89 | 519 | 1301 | 498.3 | 6.6 | 383 | | |
| Coah. | | | | | | | | | 454 | 434 | | | 13 | 565 | 467 | 204.5 | 2.4 | 438 | | |
| Dgo. | | | | | | | | | 163 | 413 | | | | | 163 | 67.3 | 0.8 | 413 | | |
| E.M. | 9 | 194 | | | 4 | 243 | | | 33 | 606 | 106 | 438 | 7 | 448 | 159 | 71.8 | 0.8 | 452 | | |
| Gto. | | | | | | | | | 13 | 402 | | | | | 13 | 5.2 | 0.05 | 402 | | |
| Gro. | 1 | 234 | | | 11 | 281 | | | 324 | 336 | 28 | 294 | 29 | 390 | 396 | 133.0 | 2.1 | 336 | | |
| Hgo. | | | 12 | 212 | | | | | 73 | 580 | 9 | 390 | 40 | 292 | 134 | 59.7 | 0.6 | 446 | | |
| Mich. | | | | | | | | | 23 | 327 | | | | | 1 | 608 | 24 | 8.1 | 0.1 | 340 |
| Oax. | | | | | | | | | 23 | 399 | 11 | 366 | | | 34 | 13.2 | 0.1 | 389 | | |
| Pue. | | | | | | | | | 33 | 355 | 28 | 386 | 7 | 418 | 3 | 417 | 71 | 26.7 | 0.3 | 376 |
| Qro. | | | | | | | | | | | 79 | 491 | | | 79 | 38.8 | 0.1 | 491 | | |
| S.L.P. | | | | | | | | | | | 348 | 417 | | | 348 | 145.1 | 1.8 | 417 | | |
| Tab. | | | | | | | | | 13 | 380 | | | | | 13 | 5.0 | 0.05 | 380 | | |
| Tamps. | | | | | | | | | 23 | 422 | 20 | 431 | | | 43 | 16.3 | 0.2 | 426 | | |
| Tex. | | | | | | | | | 64 | 418 | 469 | 4177 | 441 | 159 | 498 | 10754 | 4,925.3 | 54.6 | 458 | |
| Ver. | | | 26 | 254 | 2 | 251 | 4 | 147 | 1527 | 385 | 2,996 | 424 | 171 | 477 | 7 | 570 | 4,733 | 1,950.0 | 24.2 | 412 |
| Yuc. | | | | | | | | | 33 | 419 | 20 | 503 | | | 53 | 23.8 | 0.2 | 449 | | |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | 739 | 292.6 | 3.7 | 596 | | |
| TOTAL | 10 | 198 | 38 | 241 | 17 | 268 | 5 | 232 | 10,024 | 439 | 3,578 | 431 | 526 | 472 | 14 | 513 | 19,734 | 8,570.0 | 100.0 | 434 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Enero 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 6: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| PROCE- DENCIA | FEBRERO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------------|--------|----------|--------|---------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|--------|---------|-------------------------|---------|-------|-----|
| | Becerras | | Terneras | | Toretes | | Novillonas | | Vacas | | Novillas | | Toros | | Gueyes | Cabezas | Toneladas ^{**} | Abasto | Peso | |
| | Cab. | Peso ÷ | C. | Peso ÷ | Cab. | Peso ÷ | Cab. | Peso ÷ | Cab. | Peso ÷ | Cab. | Peso ÷ | Cab. | Peso ÷ | (#) | (#) | (%) | (Kil.) | | |
| Agg. | | | | | | | | | 21 | 444 | | | 45 | 403 | | | 66 | 27.4 | 0.9 | 416 |
| Camp. | | | | | | | | | | | | | | | | | 54 | 18.2 | 0.7 | 338 |
| Chis. | 13 | 103 | 1 | 244 | 1 | 386 | 20 | 288 | 563 | 366 | 823 | 386 | 48 | 592 | | 1,469 | 559.6 | 21.3 | 381 | |
| Chih. | | | | | | | | | 5 | 318 | | | 36 | 371 | | | 41 | 14.9 | 0.5 | 365 |
| Coah. | | | | | | | | | 27 | 338 | | | 23 | 404 | | | 50 | 18.4 | 0.7 | 368 |
| Dgo. | | | | | | | | | 40 | 408 | | | | | | | 40 | 16.3 | 0.5 | 408 |
| E.M. | | | 5 | 104 | | | | | 141 | 387 | 49 | 381 | 28 | 349 | | | 223 | 83.6 | 3.1 | 375 |
| Gro. | 17 | 154 | | | 14 | 244 | 5 | 284 | 251 | 319 | 19 | 379 | 36 | 377 | 8 | 512 | 350 | 112.3 | 5.0 | 321 |
| Hgo. | | | | | | | | | 32 | 527 | 19 | 385 | 15 | 391 | | | 66 | 30.0 | 0.9 | 455 |
| Jal. | | | | | | | | | 143 | 344 | 181 | 438 | | | 13 | 599 | 337 | 136.1 | 4.7 | 404 |
| Mich. | 4 | 194 | | | | | | | 98 | 356 | 2 | 314 | 2 | 624 | 1 | 616 | 107 | 38.2 | 1.5 | 357 |
| Mor. | | | | | | | | | | | | | 30 | 513 | | | 30 | 15.4 | 0.4 | 513 |
| Oax. | | | | | | | | | 23 | 372 | 36 | 430 | 1 | 600 | | | 60 | 24.6 | 0.8 | 411 |
| Pue. | | | | | | | | | 51 | 417 | 23 | 389 | 1 | 266 | | | 75 | 24.6 | 1.0 | 328 |
| S.L.P. | | | | | | | | | | | 223 | 412 | | | | | 223 | 91.8 | 3.1 | 412 |
| Tab. | | | | | | | | | 21 | 315 | 174 | 392 | 1 | 512 | | | 196 | 75.2 | 2.7 | 384 |
| Tamps. | | | | | | | | | | | | | 86 | 396 | 2 | 640 | 88 | 35.7 | 1.1 | 396 |
| Tex. | | | | | | | | | 181 | 477 | 54 | 449 | | | | | 235 | 110.6 | 3.4 | 471 |
| Ver. | | | | | 79 | 313 | 585 | 379 | 2,509 | 403 | 30 | 531 | | | | | 3,203 | 1,274.8 | 45.8 | 393 |
| Yuc. | | | | | | | | | 12 | 495 | | | 14 | 386 | | | 26 | 11.3 | 0.3 | 436 |
| Zac. | | | | | | | | | | | 32 | 405 | 16 | 397 | | | 48 | 19.3 | 0.6 | 402 |
| N/C. | | | | | | | | | | | | | | | | | 75 | 30.0 | 1.0 | 400 |
| TOTAL | 34 | 139 | 6 | 127 | 15 | 253 | 104 | 307 | 2,194 | 378 | 4,402 | 400 | 210 | 472 | 22 | 568 | 7,062 | 2,768.3 | 100.0 | 392 |

* Valor en pia.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Febrero 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 7: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| MARZO -- 1989 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------|------|-----------|------|----------|------|-------|------|------------|------|-------|-------|----------|------|-------|------|--------|-------|----------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| PROCE- DENCIA | Bacanos | | Vaquillas | | Terneros | | Toros | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | Bueyes | | Cabezas (#) | Tardadas (#) | Abasto (%) | Peso Pie (Kil.) |
| | C. | Peso | Cab. | Peso | C. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | | | 42 | 443 | 1,250 | 402 | 90 | 401 | | | 1,382 | 557.2 | 9.5 | 403 |
| Camp. | | | | | | | | | | | 22 | 395 | 139 | 436 | | | | | 161 | 69.3 | 1.1 | 430 |
| Chis. | | | | | | | 6 | 304 | 565 | 348 | 2,128 | 399 | 72 | 531 | 10 | 388 | | | 2,781 | 1,089.6 | 19.4 | 392 |
| Coah. | | | | | | | | | | | 80 | 401 | | | | | | | 80 | 32.0 | 0.5 | 401 |
| Dgo. | | | | | | | | | | | | | 115 | 442 | | | | | 115 | 50.8 | 0.8 | 442 |
| E.M. | | | | | | | | | | | 98 | 593 | 200 | 402 | 8 | 483 | | | 306 | 142.3 | 2.1 | 465 |
| Gto. | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 616 | 1 | 0.6 | 0.01 | 616 |
| Gro. | 2 | 191 | | | 2 | 232 | 22 | 260 | | | 265 | 320 | 38 | 387 | 19 | 388 | 22 | 468 | 370 | 123.7 | 2.5 | 334 |
| Hgo. | | | | | | | | 11 | 256 | 8 | 313 | 12 | 387 | | | | | | 31 | 9.9 | 0.2 | 321 |
| Jal. | | | | | 4 | 311 | 19 | 397 | | | 183 | 361 | 1,090 | 432 | 121 | 460 | 41 | 621 | 1,458 | 626.8 | 10.1 | 430 |
| Mich. | | | | | | | | | | | 7 | 310 | | | | | 5 | 523 | 12 | 4.7 | 0.09 | 399 |
| Oax. | | | | | | | | | | | 10 | 358 | 186 | 413 | 2 | 454 | | | 198 | 81.3 | 1.3 | 411 |
| Pue. | | | | | | 2 | 244 | | | | 24 | 382 | 55 | 412 | 1 | 536 | 11 | 459 | 93 | 37.9 | 0.6 | 407 |
| Qro. | | | | | | | | | | | | | 84 | 466 | | | | | 84 | 39.1 | 0.6 | 466 |
| S.L.P. | | | | | | | | | | | 10 | 401 | 1,211 | 421 | 1 | 640 | | | 1,222 | 521.7 | 8.5 | 427 |
| Tamps. | | | | | | | | 12 | 400 | 15 | 399 | 333 | 408 | 2 | 681 | | | 362 | 148.0 | 2.5 | 408 | |
| Ver. | | | 14 | 327 | | | | 22 | 298 | 756 | 377 | 4,577 | 415 | 68 | 564 | | | 5,917 | 2,226.4 | 37.6 | 411 | |
| Zac. | | | | | | | | | | | 15 | 373 | 345 | 409 | | | | | 360 | 146.7 | 2.5 | 408 |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24 | 9.1 | 0.1 | 379 |
| TOTAL | 2 | 191 | 14 | 327 | 6 | 285 | 43 | 320 | 51 | 302 | 2,080 | 373 | 11,763 | 414 | 384 | 477 | 90 | 532 | 14,457 | 5,917.1 | 100.0 | 409 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Marzo 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 8: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| PROCE- DENCIA | ABRIL - 1989 | | | | | | | | | | | | | | Abasto (%) | Peso q.e. a (%) | | | | |
|------------------|--------------|--------|----------|--------|-------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|---------------|-----------------------|--------|---------|------------------|-----|
| | Becerras | | Terneros | | Toros | | Navillonas | | Vacas | | Navillos | | Terros | | | | Bueyes | | Toneladas (#) | |
| | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | Cab. | Peso a | | | Cab. | Peso a | | (#) |
| Ags. | | | | | | | | | 81 | 396 | 1,357 | 393 | | | | | 1,438 | 565.3 | 8.2 | 393 |
| Comp. | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | 10.4 | 0.1 | 385 |
| Chis. | | | | | 1 | 322 | 40 | 318 | 64 | 343 | 1,756 | 394 | 65 | 503 | | | 2,509 | 959.5 | 14.5 | 382 |
| E.M. | 1 | 208 | | | 8 | 536 | | | 45 | 614 | 276 | 402 | 27 | 440 | | | 357 | 154.9 | 2.0 | 434 |
| Gto. | | | | | | | | | | | | | 10 | 413 | | | 10 | 4.1 | 0.06 | 413 |
| Gro. | 6 | 206 | 3 | 240 | 10 | 304 | | | 174 | 316 | 24 | 384 | 34 | 407 | 14 | 470 | 265 | 89.6 | 1.5 | 338 |
| Hgo. | | | | | | | | | 18 | 526 | 180 | 388 | 15 | 429 | | | 213 | 85.7 | 1.2 | 403 |
| Jal. | | | 1 | 346 | 14 | 335 | | | 90 | 373 | 1,628 | 450 | 74 | 438 | 23 | 658 | 1,830 | 818.7 | 10.4 | 447 |
| Mich. | | | | | | | | | 11 | 352 | | | | | | | 11 | 3.8 | 0.07 | 352 |
| Mor. | | | | | | | | | | | 315 | 412 | | | | | 315 | 129.7 | 1.8 | 412 |
| N.L. | | | | | | | | | | | 400 | 420 | | | | | 400 | 168.0 | 2.2 | 420 |
| Oax. | | | | | | | 2 | 309 | 1 | 418 | 185 | 422 | 4 | 537 | | | 192 | 81.2 | 1.1 | 423 |
| Pue. | | | | | | | | | 167 | 411 | 68 | 434 | 4 | 407 | | | 239 | 99.7 | 1.3 | 417 |
| Qro. | | | | | 5 | 347 | | | | | | | | | | | 5 | 1.7 | 0.03 | 347 |
| S.L.P. | | | | | | | | | 25 | 317 | 1,377 | 409 | | | | | 1,402 | 571.1 | 7.9 | 407 |
| Tab. | | | | | | | | | 8 | 375 | 12 | 338 | 2 | 513 | | | 22 | 8.0 | 0.1 | 367 |
| Tlax. | | | | | | | | | | | 6 | 393 | | | | | 6 | 2.3 | 0.04 | 393 |
| Tamps. | | | | | | | | | 32 | 491 | 954 | 394 | | | | | 986 | 391.5 | 5.6 | 397 |
| Ver. | | | 4 | 220 | 1 | 242 | 2 | 328 | 841 | 389 | 6,143 | 427 | 48 | 554 | 4 | 572 | 7,043 | 2,980.8 | 40.3 | 423 |
| Zac. | | | | | | | | | | | 192 | 380 | | | | | 192 | 72.9 | 1.1 | 380 |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | | | 93 | 58.7 | 0.5 | 417 |
| TOTAL | 7 | 206 | 8 | 243 | 39 | 367 | 44 | 318 | 2,140 | 377 | 14,910 | 416 | 273 | 471 | 41 | 586 | 17,555 | 7,237.6 | 100.0 | 412 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Abril 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 9: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| PROCE- DENCIA | MAYO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | Peso Pie (kg) | | | | | | | |
|------------------|-------------|--------|----------|--------|-------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|---------------------|----------------|------------------|---------------|-------|-----|------|-----|
| | Becerras | | Terneros | | Toros | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | | Cabezas (#) | Toneladas (#) | Abasto (%) | | | | |
| | C. | Peso * | C. | Peso * | Cab. | Peso * | Cab. | Peso * | Cab. | Peso * | Cab. | Peso * | Cab. | Peso * | | | | | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | 87 | 358 | 2,131 | 448 | 27 | 714 | 2,245 | 1,005.1 | 12.3 | 448 | | | | |
| Camp. | | | | | | | | | | | 12 | 382 | | | 12 | 4.5 | 0.07 | 382 | | | | |
| Chis. | | | | 1 | 342 | 25 | 311 | 62 | 347 | 1,544 | 407 | 131 | 487 | 2 | 586 | 2,330 | 919.0 | 12.7 | 394 | | | |
| Dao. | | | | | | 22 | 382 | | 7 | 380 | | | 49 | 869 | | 78 | 53.6 | 0.4 | 688 | | | |
| E.M. | 11 | 223 | | 20 | 283 | 32 | 298 | | 2 | 300 | | 294 | 355 | | 4 | 415 | | 363 | 118.4 | 1.9 | 326 | |
| Gto. | | | | | | | | | | | | 16 | 363 | | | 16 | 5.8 | 0.08 | 363 | | | |
| Gro. | | | | 21 | 256 | 8 | 273 | 151 | 316 | 44 | 368 | 42 | 426 | 2 | 462 | 268 | 90.2 | 1.4 | 337 | | | |
| Hgo. | | | | 37 | 297 | | | 48 | 497 | 96 | 401 | 10 | 389 | | | 191 | 77.2 | 1.0 | 404 | | | |
| Jal. | | | 2 | 322 | 88 | 354 | | | 412 | 349 | 2,332 | 424 | 10 | 537 | 18 | 638 | 2,862 | 1,181.2 | 15.6 | 413 | | |
| Mich. | | | | | | | | | 6 | 434 | | | | | | 11 | 515 | | 17 | 8.2 | 0.09 | 486 |
| Mar. | | | | | | | | | | | 40 | 535 | 32 | 454 | | 72 | 35.9 | 0.3 | 499 | | | |
| Oax. | | | | 1 | 348 | 3 | 324 | 48 | 374 | 158 | 456 | 1 | 584 | 3 | 601 | 214 | 93.7 | 1.1 | 458 | | | |
| Pue. | | | | | | | | 96 | 403 | 94 | 444 | 16 | 579 | | | 206 | 89.6 | 1.1 | 435 | | | |
| Qro. | | | | | | | | | | | 158 | 454 | | | | 158 | 71.7 | 0.8 | 454 | | | |
| S.L.P. | | | | | | | | | 18 | 353 | 538 | 413 | 13 | 501 | | 569 | 235.0 | 3.0 | 413 | | | |
| Tab. | | | | | | | | | 56 | 311 | 100 | 465 | 2 | 667 | | 158 | 65.2 | 0.8 | 413 | | | |
| Tamps. | | | | | | 15 | 285 | | | | 509 | 426 | | | | 524 | 221.1 | 2.8 | 422 | | | |
| Tlax. | | | | | | | | | | | 10 | 444 | | | | 10 | 4.4 | 0.06 | 444 | | | |
| Ver. | | | | | | 9 | 318 | 679 | 361 | 7,161 | 432 | 54 | 586 | | | 7,903 | 3,373.1 | 42.9 | 427 | | | |
| Zac. | | | | | | | | 44 | 374 | 215 | 380 | | | | | 259 | 98.1 | 1.3 | 379 | | | |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | 27.9 | 0.3 | 378 | | | |
| TOTAL | 11 | 223 | 2 | 322 | 168 | 321 | 114 | 316 | 2,281 | 356 | 15,452 | 4,284 | 402 | 557 | 25 | 615 | 18,529 | 7,778.9 | 122.0 | 420 | | |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Mayo 1989.

Autor: Lavaniega, G.J.J.

TABLA # 10: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| PROVINCIA | JUNIO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|------|----------|------|-------|------|------------|------|-------|------|----------|------|-------|------|--------|---------|-----------|---------|------|-----|
| | Baceros | | Terneros | | Toros | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | Bueyes | Cabezas | Toneladas | Abasto | Peso | |
| | C. Pie | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | Cab. | Peso | (#) | # | (%) | # | (kg) | |
| Ags. | | | | | | | | | 51 | 214 | 1,632 | 412 | | | | 1,683 | 683.2 | 10.0 | 406 | |
| Camp. | | | | | | | | | | | 12 | 389 | | | | 12 | 4.6 | 0.07 | 389 | |
| Chis. | 4 | 216 | | | 10 | 289 | 56 | 265 | 855 | 348 | 942 | 397 | 106 | 521 | 1 | 448 | 1,973 | 745.7 | 12.2 | 378 |
| Coah. | | | | | | | 43 | 438 | 63 | 430 | | 2 | 358 | 34 | 644 | | 142 | 68.5 | 0.8 | 483 |
| Dgo. | | | | | | | | | | | 38 | 534 | 7 | 747 | | 45 | 17.9 | 0.2 | 398 | |
| E.M. | | | | 20 | 259 | | | | 238 | 437 | 659 | 382 | 38 | 474 | 1 | 568 | 956 | 379.5 | 5.7 | 397 |
| Gto. | | | | | | | | | 1 | 360 | 105 | 467 | | | | 106 | 49.3 | 0.6 | 466 | |
| Gro. | | | 4 | 304 | 8 | 291 | | | 47 | 300 | 15 | 336 | 8 | 351 | | 82 | 25.4 | 0.4 | 311 | |
| Hgo. | | | | | | | | | 9 | 672 | 199 | 423 | | | | 208 | 90.2 | 1.2 | 434 | |
| Jal. | | | 2 | 361 | 31 | 364 | 1 | 262 | 77 | 355 | 1,016 | 423 | 59 | 489 | 9 | 643 | 1,195 | 504.0 | 7.1 | 422 |
| Mich. | | | 7 | 310 | | | | | 5 | 408 | | | | | | 12 | 4.2 | 0.07 | 351 | |
| Mor. | | | | | | | | | 1 | 568 | 434 | 446 | 22 | 434 | | 457 | 203.6 | 2.7 | 446 | |
| Oax. | | | | | | | 1 | 312 | 37 | 354 | 319 | 429 | 7 | 411 | | 364 | 153.1 | 2.1 | 421 | |
| Pue. | | | | | | | | | 74 | 391 | 10 | 431 | 2 | 643 | | 86 | 34.5 | 0.5 | 401 | |
| Qro. | | | | | | | | | | | 45 | 440 | | | | 45 | 19.8 | 0.2 | 440 | |
| S.L.P. | | | | | | | | | | | 525 | 397 | | | | 525 | 208.4 | 3.1 | 397 | |
| Tab. | | | | | | | 4 | 224 | 101 | 331 | 32 | 377 | 10 | 556 | | 147 | 51.9 | 0.8 | 353 | |
| Tamps. | | | | | | | 33 | 335 | | | 330 | 420 | | | | 363 | 149.6 | 2.1 | 412 | |
| Tex. | | | | | | | | | 2 | 524 | | | | | | 2 | 1.0 | 0.01 | 524 | |
| Tlax. | | | | | | | | | | | 19 | 422 | | | | 19 | 8.0 | 0.1 | 422 | |
| Ver. | | | 2 | 185 | 22 | 414 | 39 | 316 | 831 | 373 | 6,856 | 431 | 68 | 553 | 1 | 436 | 7,819 | 3,324.7 | 47.2 | 425 |
| Zac. | | | | | | | | | 43 | 397 | 346 | 595 | | | | 389 | 153.7 | 2.3 | 395 | |
| N/C. | | | | | | | | | | | | | | | | 92 | 43.7 | 0.5 | 476 | |
| TOTAL | 4 | 216 | 15 | 298 | 91 | 338 | 177 | 331 | 2,435 | 367 | 13,536 | 421 | 361 | 523 | 12 | 603 | 16,722 | 6,924.5 | 99.9 | 414 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Junio 1989.

Autor: Laveniegos, G.J.J.

TABLA # 11: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| PROCE- DENCIA | JULIO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | | | Peso pie a (kg) | | | | | | | |
|------------------|--------------|--------|-----------|--------|----------|--------|---------|--------|------------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|-----------------------|--------|--------|---------|-------|-----------|-----|---------------|
| | Baceros | | Vaquillas | | Terneros | | Toretas | | Novillonas | | Vacas | | Novillos | | Toros | | | Bueyes | | Cabezas | | Toneladas | | Abasto (%) |
| | C. | Peso a | C. | Peso a | C. | Peso a | Cob. | Peso a | Cob. | Peso a | Cob. | Peso a | Cob. | Peso a | Cob. | Peso a | | Cob. | Peso a | (#) | (%) | | | |
| Ags. | | | | | | | | | | | | | 549 | 395 | | | | | | 549 | 216.8 | 3.5 | 395 | |
| Comp. | | | | | | | | | | | 123 | 440 | 9 | 386 | | | | | | 132 | 57.6 | 0.8 | 436 | |
| Chi. | 1 | 362 | | | 3 | 248 | 3 | 293 | 35 | 327 | 960 | 342 | 1,098 | 394 | 95 | 499 | 1 | 590 | 2,196 | 822.3 | 14.7 | 374 | | |
| Chih. | | | | | | | | | | | 15 | 342 | 28 | 530 | | | | | | 43 | 19.9 | 0.2 | 464 | |
| Coah. | | | | | | | | | 49 | 262 | 243 | 479 | | | | | | | | 292 | 129.2 | 1.9 | 443 | |
| Dao. | | | | | | | | | | | 36 | 400 | | | | 12 | 531 | | | 48 | 20.7 | 0.3 | 433 | |
| E.M. | | | 3 | 183 | | | 16 | 263 | | | 345 | 357 | 424 | 344 | 13 | 696 | | | | 801 | 282.8 | 5.2 | 353 | |
| Gto. | | | | | | | | | | | | | 110 | 363 | | | | | | 110 | 39.9 | 0.7 | 363 | |
| Gro. | | | | | | | | | | | 33 | 325 | 10 | 391 | 8 | 374 | | | | 51 | 17.6 | 0.3 | 346 | |
| Hgo. | | | | | | | | | | | 48 | 366 | 109 | 376 | 27 | 377 | 1 | 532 | 185 | 69.2 | 1.2 | 374 | | |
| Jal. | | | | | 1 | 218 | 19 | 300 | 13 | 285 | 152 | 363 | 355 | 408 | 19 | 584 | 9 | 616 | 568 | 226.2 | 3.7 | 398 | | |
| Oax. | | | | | | | | | 12 | 306 | 107 | 365 | 227 | 396 | 4 | 557 | 2 | 628 | 352 | 136.1 | 2.3 | 387 | | |
| Pue. | | | | | | | | | | | 52 | 378 | 268 | 408 | 3 | 582 | | | | 323 | 130.7 | 2.1 | 405 | |
| S.L.P. | | | | | | | | | | | 146 | 402 | 556 | 404 | 5 | 573 | | | | 707 | 286.1 | 4.6 | 405 | |
| Tab. | | | | | | | | | | | 24 | 329 | 39 | 349 | 5 | 535 | | | | 68 | 24.1 | 0.4 | 356 | |
| Tamps | | | | | | | | | | | 11 | 416 | 145 | 420 | | | | | | 156 | 65.4 | 1.0 | 420 | |
| Tlax. | | | | | | | | | | | | | 14 | 263 | | | | | | 14 | 3.6 | 0.1 | 263 | |
| Ver. | 3 | 147 | | | 2 | 304 | 19 | 224 | 107 | 321 | 1,749 | 378 | 6,418 | 431 | 96 | 573 | 1 | 554 | 8,395 | 3,522.5 | 55.3 | 420 | | |
| Zac. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 228 | 85.7 | 1.5 | 376 | |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 42 | 17.9 | 0.2 | 428 | |
| TOTAL | 4 | 201 | 3 | 183 | 6 | 262 | 57 | 264 | 216 | 306 | 4,044 | 375 | 10,587 | 415 | 287 | 528 | 14 | 605 | 13,260 | 6,174.3 | 100.0 | 405 | | |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Julio 1989.

Autor: Lavaniegas, G.J.J.

TABLA # 12: CARACTERISTICAS MENSUALES DE ABASTO
(Industrial de Abastos).

| AGOSTO - 1989 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|-----|----------------|------------------|---------------|-----------------------|
| Proce- DENCIA | Baceros | | Terneros | | Toretes | | Navillanas | | Vacas | | Navillos | | Toros | | Bueyes | | Cabezas (#) | Toneladas (#) | Abasto (%) | Peso pie 2 (kg) |
| | C. Piezo | C. Piezo | Cab. Piezo | | | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | 49 | 196 | | | | | | | 49 | 9.6 | 0.2 | 196 |
| Camp. | | | | 43 | 289 | 258 | 284 | 73 | 348 | 280 | 396 | | | | | | 654 | 221.9 | 3.8 | 339 |
| Chis. | 4 | 309 | | 306 | 256 | 65 | 308 | 670 | 367 | 1,078 | 389 | 134 | 495 | 1 | 538 | | 2,258 | 831.6 | 13.6 | 368 |
| Coah. | | | | | | | | | 125 | 456 | | | | 2 | 678 | | 127 | 58.3 | 0.7 | 459 |
| E.M. | | | | | | | | | 88 | 412 | 129 | 386 | 1 | 800 | | | 218 | 86.8 | 1.2 | 398 |
| Gto. | | | | | | | | | 3 | 329 | 36 | 353 | 1 | 404 | | | 40 | 14.1 | 0.2 | 352 |
| Gro. | | | | | | 1 | 262 | 23 | 291 | 16 | 330 | | | | | | 40 | 12.2 | 0.2 | 306 |
| Hgo. | | | | | | | | | 58 | 428 | 260 | 397 | 26 | 435 | | | 344 | 139.3 | 2.0 | 405 |
| Jal. | | | | 2 | 255 | 3 | 411 | 27 | 446 | 572 | 450 | 62 | 409 | 14 | 592 | | 680 | 304.8 | 4.0 | 448 |
| Mar. | | | | | | | | | 4 | 425 | 29 | 408 | | | | | 33 | 13.5 | 0.2 | 410 |
| Oax. | 2 | 355 | | | | 15 | 629 | 124 | 383 | 253 | 407 | 26 | 539 | 1 | 674 | | 421 | 175.3 | 2.4 | 416 |
| Pue. | | | | | | | | | 143 | 391 | 683 | 420 | 4 | 587 | 1 | 792 | 831 | 345.9 | 4.9 | 416 |
| S.L.P. | | | | | | | | | 22 | 346 | 1,220 | 414 | 3 | 663 | | | 1,245 | 514.6 | 7.3 | 413 |
| Tab. | | | | | | | | | 46 | 363 | 19 | 370 | 2 | 426 | | | 67 | 24.5 | 0.4 | 367 |
| Tamps. | | | | | | | | | 19 | 437 | 203 | 409 | 1 | 680 | | | 223 | 90.8 | 1.2 | 414 |
| Tlax. | | | | | | | | | | | 12 | 451 | | | | | 12 | 5.4 | 0.07 | 451 |
| Ver. | | | 6 | 185 | 45 | 311 | 220 | 322 | 1,699 | 385 | 7,239 | 423 | 180 | 511 | 2 | 611 | 9,391 | 3,895.3 | 55.7 | 415 |
| Yuc. | | | | | | | | | 12 | 410 | | | | | | | 12 | 4.9 | 0.07 | 410 |
| Zac. | | | | | | | | | | | 87 | 325 | | | | | 87 | 28.2 | 0.5 | 325 |
| N/c. | | | | | | | | | | | | | | | | | 227 | 96.0 | 1.3 | 423 |
| TOTAL | 6 | 324 | 6 | 185 | 396 | 265 | 562 | 312 | 3,185 | 382 | 12,116 | 417 | 442 | 492 | 19 | 606 | 16,959 | 6,873.0 | 99.9 | 405 |

* Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Agosto 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

TABLA # 13: CARACTERISTICAS GLOBALES DE ABASTO Y RENDIMIENTO
(Industrial de Abastos. 1988-1989).

REGISTRO ANUAL

| Procedencia | Becerras | | Vaquillas | | Terzetas | | Toretas | | Novillonas | | Vacas | | Novillas | | Toros | | Buzvas | | Cabezas (#) | Toneladas (#) ^ | Abasto (%) | Peso Piv (Kg) | Peso canal (Kg) | Rendimiento (%) | | |
|-------------|----------|--------|-----------|--------|----------|--------|---------|--------|------------|--------|--------|--------|----------|--------|-------|--------|--------|--------|-------------|-----------------|------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|-------|
| | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | Cab | Peso * | | | | | | | | |
| Ags. | | | | | | | | | | | 756 | 347 | 7,110 | 416 | 160 | 456 | | | 8,026 | 3,291.5 | 5.2 | 410 | 237 | 57.8 | Ags. | |
| Cam. | | | | | | | 43 | 289 | 264 | 284 | 296 | 396 | | 675 | 392 | 11 | 441 | | | 1,289 | 474.0 | 0.8 | 368 | 200 | 54.3 | Cam. |
| Chis. | 22 | 173 | | | 18 | 209 | 336 | 259 | 271 | 305 | 7,325 | 354 | 12,849 | 396 | 935 | 512 | 16 | 462 | 21,772 | 8,346.1 | 14.2 | 383 | 220 | 57.4 | Chis. | |
| Chih. | | | | | | | | | | | 117 | 346 | | 64 | 441 | 5 | 378 | | | 186 | 70.5 | 0.1 | 379 | 212 | 56.0 | Chih. |
| Coah. | | | | | | | | 92 | 344 | 1,606 | 440 | 46 | 407 | 172 | 622 | | | | | 1,916 | 864.4 | 1.2 | 451 | 263 | 58.3 | Coah. |
| Dgo. | | | | | 2 | 176 | | | 22 | 382 | 361 | 414 | 205 | 397 | 68 | 797 | | | 658 | 293.9 | 0.4 | 447 | 260 | 58.1 | Dgo. | |
| E.M. | 21 | 210 | 26 | 184 | 5 | 104 | 68 | 299 | 32 | 299 | 1,054 | 423 | 2,234 | 377 | 140 | 460 | 3 | 504 | 3,583 | 1,392.4 | 2.4 | 389 | 219 | 56.2 | E.M. | |
| Gto. | | | | | | | | | | 156 | 351 | 277 | 403 | 1 | 404 | 4 | 650 | | | 438 | 169.4 | 0.2 | 387 | 221 | 57.1 | Gto. |
| Gro. | 28 | 171 | | | 12 | 250 | 101 | 265 | 14 | 276 | 1,892 | 322 | 254 | 373 | 184 | 381 | 52 | 470 | 2,537 | 836.6 | 1.6 | 330 | * | + | Gro. | |
| Hgo. | | | | | 17 | 227 | 47 | 305 | 16 | 288 | 395 | 463 | 1,037 | 396 | 154 | 374 | 1 | 532 | 1,667 | 675.0 | 1.0 | 405 | 231 | 57.0 | Hgo. | |
| Jal. | | | | | 10 | 317 | 173 | 352 | 17 | 306 | 1,336 | 359 | 7,185 | 433 | 347 | 460 | 200 | 596 | 9,268 | 3,936.6 | 6.0 | 425 | 248 | 58.3 | Jal. | |
| Mich. | 4 | 194 | | | 7 | 310 | 2 | 173 | | | 329 | 350 | 48 | 437 | 20 | 522 | 14 | 529 | 424 | 157.2 | 0.2 | 371 | * | + | Mich. | |
| Mor. | | | | | | | | | | 5 | 454 | 818 | 436 | 84 | 470 | | | | 907 | 398.3 | 0.5 | 439 | 255 | 58.0 | Mor. | |
| N.L. | | | | | | | | | | | | | 400 | 420 | | | | | 400 | 168.0 | 0.2 | 420 | * | + | N.L. | |
| Oax. | 2 | 355 | | | 1 | 348 | 33 | 455 | 574 | 372 | 1,519 | 417 | 48 | 520 | 6 | 622 | | | 2,183 | 890.9 | 1.4 | 408 | 235 | 57.5 | Oax. | |
| Pan. | | | | | | | | | | 167 | 355 | | | | | | | | 167 | 59.2 | 0.1 | 355 | * | + | Pan. | |
| Pue. | | | | | 2 | 244 | | | | 964 | 396 | 1,425 | 421 | 54 | 516 | 15 | 473 | | 2,460 | 1,017.0 | 1.7 | 414 | 240 | 57.9 | Pue. | |
| Qro. | | | | | 5 | 347 | | | | 366 | 463 | | | | | | | | 371 | 171.2 | 0.2 | 461 | 270 | 58.5 | Qro. | |
| S.L.P. | | | | | | | | | | 253 | 404 | 6,772 | 413 | 46 | 548 | 1 | 650 | | 7,072 | 2,923.0 | 4.6 | 413 | 230 | 55.6 | S.L.P. | |
| Tab. | | | | | | | | 4 | 224 | 307 | 335 | 465 | 407 | 23 | 540 | | | | 799 | 305.5 | 0.5 | 382 | 210 | 54.9 | Tab. | |
| Tamps. | | | | | | | | 60 | 336 | 105 | 448 | 2,697 | 409 | 8 | 617 | | | | 2,870 | 1,176.3 | 1.9 | 410 | 225 | 54.8 | Tamps. | |
| Tex. | | | | | | | | | | 6,808 | 468 | 4,353 | 442 | 159 | 498 | | | | 11,320 | 5,190.5 | 7.4 | 459 | 278 | 60.5 | Tex. | |
| Tlax. | | | | | | | | | | 6 | 226 | 66 | 383 | | | | | | 72 | 26.6 | 0.04 | 370 | * | + | Tlax. | |
| Ver. | 8 | 198 | 15 | 323 | 54 | 237 | 109 | 308 | 527 | 319 | 12,764 | 380 | 56,597 | 427 | 962 | 536 | 32 | 523 | 71,068 | 29,783.8 | 46.1 | 419 | 233 | 55.6 | Ver. | |
| Yuc. | | | | | | | | | | 70 | 433 | 51 | 446 | | | | | | 121 | 53.0 | 0.07 | 439 | * | + | Yuc. | |
| Zac. | | | | | | | | | | 132 | 359 | 1,489 | 388 | 16 | 397 | | | | 1,637 | 631.8 | 1.0 | 386 | 207 | 53.6 | Zac. | |
| N/C. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,449 | 588.1 | 0.9 | 406 | * | + | N/C. | |
| TOTAL | 85 | 189 | 41 | 235 | 125 | 237 | 887 | 291 | 1,352 | 314 | 37,611 | 401 | 109,169 | 420 | 3,597 | 505 | 344 | 556 | 154,660 | 63,890.6 | 39.9 | 413 | 235 | 56.9 | | |

- * Valores no registrados a nivel de rastreo.
- + Valores no determinados.
- ^ Valor en pie.

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Sept. 1988 a Agosto de 1988.
Autor: Lavaniegas, G.J.J.

CUADRO # 3: ABASTO REGIONAL CON RESPECTO
A LAS SUBCLASES DE GANADO
(Industrial de Abastos, 1988-1989).

| PROCEDECENCIA | BECERROS | VAQUILLAS | TERNEROS | TORJETES | NOVILLONAS | VACAS | NOVILLOS | TOROS | BUEYES |
|----------------------------|----------|-----------|----------|----------|------------|-------|----------|-------|--------|
| ZONA NORTE ¹ | ----- | ----- | 0.06 | ----- | 3.6 | 66.0 | 22.6 | 7.7 | ----- |
| ZONA NORTE ² | ----- | ----- | 1.6 | ----- | 8.4 | 5.5 | 0.6 | 6.8 | ----- |
| ZONA CENTRO ¹ | 0.07 | 0.07 | 0.1 | 0.8 | 0.1 | 14.9 | 80.2 | 2.8 | 0.6 |
| ZONA CENTRO ² | 29.4 | 63.4 | 31.2 | 33.4 | 4.8 | 14.3 | 26.4 | 26.4 | 69.1 |
| ZONA TROPICAL ¹ | 0.05 | 0.01 | 0.08 | 0.5 | 1.1 | 22.7 | 73.1 | 2.1 | 0.1 |
| ZONA TROPICAL ² | 70.5 | 36.5 | 67.2 | 66.5 | 86.7 | 62.0 | 68.7 | 60.3 | 30.8 |
| IMPORTACION ¹ | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 59.2 | 39.3 | 1.3 | ----- |
| IMPORTACION ² | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 18.1 | 4.1 | 4.4 | ----- |

(1) Porcentaje con respecto al total de animales de cada zona.

(2) Porcentaje con respecto al total de animales de cada subclase de ganado, incluidas las cuatro zonas de abasto.

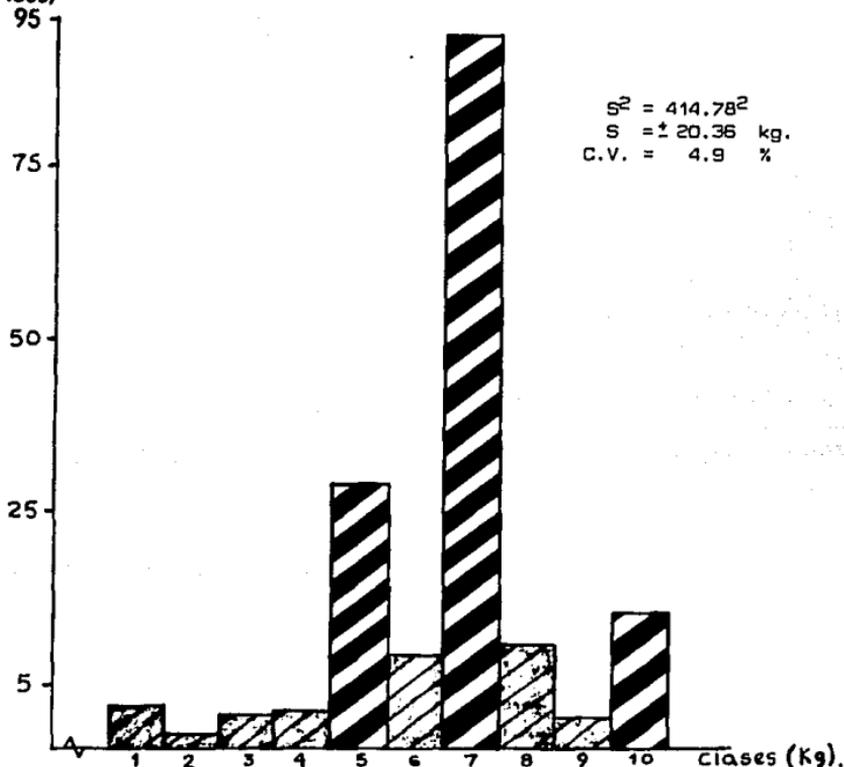
Nota ejemplificativa: Para la zona centro es poco importante el volumen de bueyes que aporta (0.6%), sin embargo, la mayoría de los bueyes es aportada por esta zona (69.1%).

Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Sept. 1988 a Agosto de 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

GRAFICA # 1: APLICACION ESTADISTICA DE LOS VALORES DE PESO EN PIE (Industrial de Abestos, 1988-1989).

Cabezas de ganado
(x 1000)



Clase 1: 330 a 342.

Clase 2: 343 a 355.

Clase 3: 356 a 368.

Clase 4: 369 a 381.

Clase 5: 382 a 394., sobresale especialmente el estado de Chiapas.

Clase 6: 395 a 407.

Clase 7: 408 a 420., sobresale especialmente el estado de Veracruz.

Clase 8: 421 a 433.

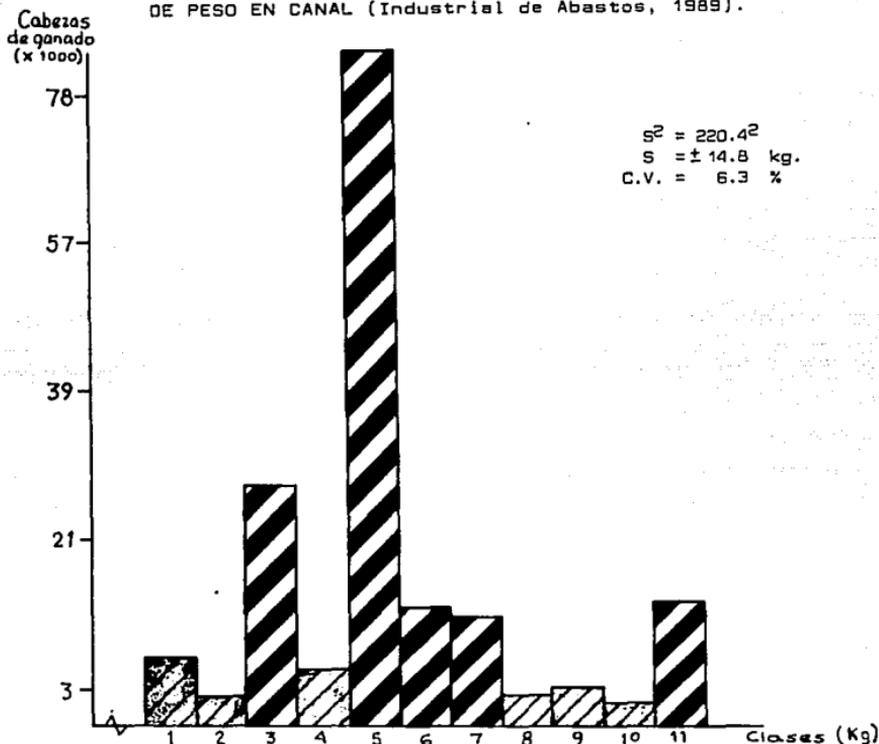
Clase 9: 434 a 446.

Clase 10: 447 a 461., sobresale especialmente el estado de Texas.

-Fuente: Archivos generales de Industrial de Abestos, Sept.1988-Ago.1989.

-Autor: Levaniegos, G.J.J.

GRAFICA # 2: APLICACION ESTADISTICA DE LOS VALORES DE PESO EN CANAL (Industrial de Abastos, 1989).



Clase 1: 200 a 206.

Clase 2: 207 a 213.

Clase 3: 214 a 220., sobresale especialmente al estado de Chiapas.

Clase 4: 221 a 227.

Clase 5: 228 a 234., sobresale especialmente al estado de Veracruz.

Clase 6: 235 a 241., sobresale especialmente al estado de Aguascalientes.

Clase 7: 242 a 248., sobresale especialmente al estado de Jalisco.

Clase 8: 249 a 255.

Clase 9: 256 a 262.

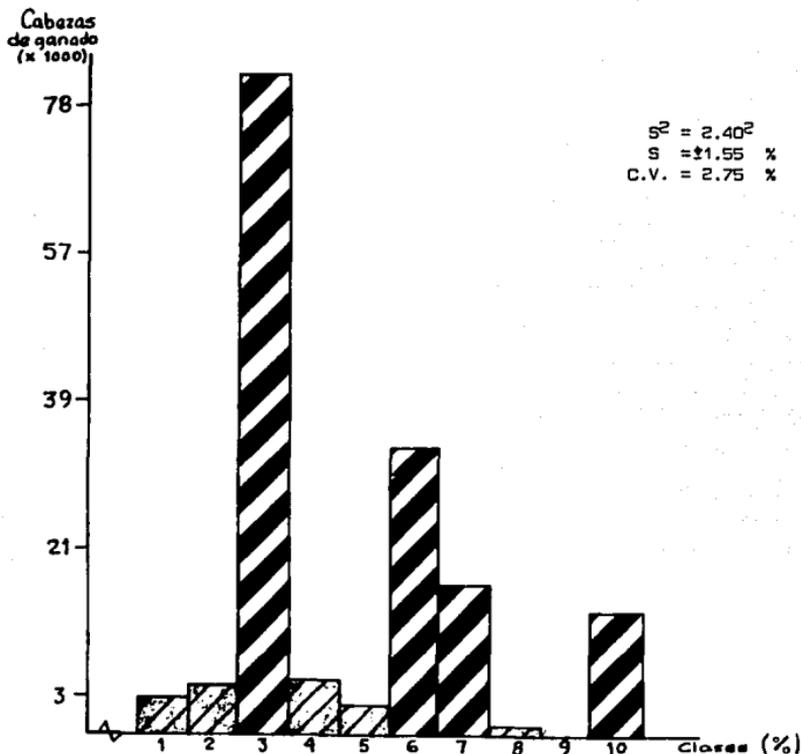
Clase 10: 263 a 269.

Clase 11: 270 a 278., sobresale especialmente al estado de Texas.

-Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Sept. 1988 a Ago. 1989.

-Autor: Levenegos, G.J.J.

GRAFICA # 3: APLICACION ESTADISTICA DE LOS VALORES DE RENDIMIENTO EN CANAL (Industrial de Abastos, 1988-1989).



Clase 1: 53.6 a 54.2.

Clase 2: 54.3 a 54.9.

Clase 3: 55.0 a 55.6., sobresale especialmente el estado de Veracruz.

Clase 4: 55.7 a 56.3.

Clase 5: 56.4 a 57.0.

Clase 6: 57.1 a 57.7., sobresale especialmente el estado de Chiapas.

Clase 7: 57.8 a 58.4., sobresalen los estados de Jalisco y Aguascalientes.

Clase 8: 58.5 a 59.1.

Clase 9: 59.2 a 59.8., no se obtuvieron estados con este rendimiento.

Clase 10: 59.9 a 60.5., sobresale especialmente el estado de Texas.

-Fuente: Archivos generales de Industrial de Abastos, Sept.1988 a Ago.1989.

-Autor: Laveniegos, G.J.J.

3.2. CLASIFICACION DE CANALES.

TABLA # 14: CLASIFICACION ESTATAL
DE CANALES BOVINAS (Ind.de Abastos, 1989).

| PROCEDENCIA | (%) MEXICO EXTRA | (%) MEXICO 1 | (%) MEXICO 2 | (%) MEXICO 3 | (%) MEXICO F/C |
|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Agascalientes | ---- | 89.6 | 3.0 | 5.6 | 1.8 |
| Campeche | ---- | 39.0 | 27.3 | 33.2 | 0.5 |
| Chiapas | ---- | 66.4 | 14.1 | 16.6 | 2.9 |
| Chihuahua | ---- | 64.2 | ---- | 12.0 | 23.8 |
| Coahuila | ---- | 3.1 | 1.2 | 93.8 | 1.9 |
| Durango | ---- | 25.6 | 18.2 | 50.8 | 5.4 |
| Estado de México | ---- | 73.4 | 6.0 | 10.0 | 10.6 |
| Guanajuato | ---- | 94.4 | 1.4 | 2.1 | 2.1 |
| Guerrero | ---- | 81.4 | 7.7 | 10.0 | 0.9 |
| Hidalgo | ---- | 72.6 | 25.4 | ---- | 2.0 |
| Jalisco | ---- | 93.9 | 1.4 | 4.2 | 0.5 |
| Michoacán | ---- | 1.9 | 2.1 | 87.0 | 9.0 |
| Morelos | ---- | 97.0 | 1.9 | 0.6 | 0.5 |
| Nuevo León | * | * | * | * | * |
| Oaxaca | ---- | 94.3 | 3.3 | 1.6 | 0.8 |
| Panamá | ---- | 70.1 | 26.6 | 2.6 | 0.7 |
| Puebla | ---- | 94.5 | ---- | 4.1 | 1.4 |
| Querétaro | ---- | 99.3 | ---- | ---- | 0.7 |
| San Luis Potosí | ---- | 82.0 | 8.8 | 8.6 | 0.6 |
| Tabasco | ---- | 43.9 | 24.8 | 28.9 | 2.4 |
| Tamaulipas | ---- | 85.9 | 7.4 | 4.5 | 2.1 |
| Texas | 16.0 | 36.5 | 46.4 | 1.1 | ---- |
| Tlaxcala | * | * | * | * | * |
| Veracruz | ---- | 91.2 | 3.7 | 4.7 | 0.4 |
| Yucatán | * | * | * | * | * |
| Zacatecas | ---- | 81.2 | 4.7 | 12.8 | 1.3 |
| G L O B A L | 1.3 | 78.3 | 9.4 | 8.2 | 2.8 |

* Estados de los cuales, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial carece de información.

---- Corresponde al valor de 0.0 %.

Fuente: Archivo general de la S.E.C.O.F.I.N., en Industrial de Abastos, 1989.
Autor: Lavaniegos, G.J.J.

CUADRO # 4: CLASIFICACION REGIONAL
DE CANALES BOVINAS
(Industrial de Abastos, 1989).

| PROCEDECENCIA | (%) MEXICO EXTRA | (%) MEXICO 1 | (%) MEXICO 2 | (%) MEXICO 3 | (%) MEXICO F/C |
|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| ZONA NORTE | ---- | 12.5 | 5.1 | 78.2 | 4.2 |
| ZONA CENTRO | ---- | 86.2 | 4.8 | 6.9 | 2.1 |
| ZONA TROPICAL | ---- | 84.7 | 6.5 | 7.8 | 1.0 |
| IMPORTACION | 15.7 | 36.9 | 46.2 | 1.1 | 0.01 |

Nota: La zona norte tiene un porcentaje importante de canales M-3 y M-F/c, en contraposición con las demás zonas de abasto.

Fuente: Archivo de la S.E.C.O.F.I.N. en Ind. de Abastos, 1989.

Autor: Lavaniegos, G.J.J.

PORCENTAJE DE CANALES RETENIDAS

Como resultado de la inspección sanitaria de las canales bovinas, el primer paso dado en relación a aquellas que no reúnen los requisitos, es la retención de dichas canales para su posterior dictaminación.

En el período que abarca el presente trabajo, fueron retenidas el 1.62 % del total de canales registradas en Industrial de Abastos. (20)

CAPITULO 4: ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. RENDIMIENTO.

Se observaron algunas diferencias importantes entre los valores obtenidos por esta tesis y las Fuentes de Información:

CUADRO # 5: RENDIMIENTO Y SIGNIFICANCIA.

| | (*) | REFERENCIA | DIFERENCIA RELATIVA | DIFERENCIA POR SIGNIFICANCIA |
|---------------|---------|-----------------------|------------------------|------------------------------------|
| PESO EN PIE | 413 kg. | 420 kg ¹ | 7 kg. | No significativa |
| PESO EN CANAL | 235 kg. | 236.7 kg ¹ | 1.7kg. | No significativa |
| | " " | 203 kg ² | 32 kg. | Muy significativa |
| RENDIMIENTO | 56.9 % | 55 % ¹ | 1.9 % | Significativa |
| | " " | 50 % ³ | 6.9 % | Muy significativa |

Fuentes: (*) Valores obtenidos en esta tesis (Ind. de Abastos, 1988-1989).

(1) Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, (1988).

(2) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (1988).

(3) Quintanilla, R.M., 1987. (15)

Autor: Laveniegos, G.J.J.

CRITERIO DE SIGNIFICANCIA: Se consideró significativamente diferente a cualquier valor encontrado por encima o abajo de la desviación media:

a) Peso en pie:

$$\bar{x} = 413 \text{ kg.}$$

$$S = \pm 20.36 \text{ kg.}$$

- El 68 % de los bovinos de la muestra se encuentran entre 392.6 y 433.3 kg., es decir, un 4.9 % de variación con respecto a la media.

b) Peso en canal:

$$\bar{X} = 225 \text{ kg.}$$

$$S = \pm 14.8 \text{ kg.}$$

- El 68 % de los bovinos de la muestra se encuentran entre 220.2 y 249.8 kg., es decir, un 6.3 % de variación con respecto a la media.

c) Rendimiento en canal:

$$\bar{X} = 56.9 \text{ \%}$$

$$S = \pm 1.55 \text{ \%}$$

- El 68 % de los bovinos de la muestra se encuentran entre 55.3 y 58.4 %, es decir, un 2.75 % de variación con respecto a la media.

Las diferencias en los valores de peso en pie, peso en canal y rendimiento en canal con respecto a las zonas de abasto (cuadro # 2), guarda estrecha relación con las características productivas y comerciales de ganado bovino en cada zona, especificadas en el capítulo primero.

4.2. ZONAS Y CARACTERISTICAS DEL ABASTO.

a) Las zonas de abasto más productivas (ganado de importación y zona norte del país), son, paradójicamente las que menor cantidad de cabezas de ganado vacuno aportan a la Ciudad de México; lo contrario sucede con las zonas centro y tropical del país (cuadro # 2).

La cercanía de los estados de la zona productiva norte con Estados Unidos de Norteamérica es la razón de que el ganado vacuno mexicano de mayor calidad se exporte y, por lo tanto, de que el abasto dependa en un 90.5 % de las zonas centro y tropical del país. (10)

b) El porcentaje de importación de ganado en pie se elevó a 7.5 % debido al desabasto de los estados del interior de la república hacia la capital, lo que fue causado a su vez por los - introductores de ganado que utilizaron este medio de presión pa - ra provocar aumento en el precio de la carne. (21)

c) Aun cuando el abasto a la Ciudad de México depende de 24 estados de la república mexicana y algunos otros países, hay es - tados de ambos que son especialmente importantes en el abasto - por el número de cabezas de ganado vacuno que aportan (tabla -- # 13; gráficas 1,2 y 3), tal es el caso de Aguascalientes, Chia - pas, Jalisco, San Luis Potosí, Veracruz y Texas.

d) Aunque la mayoría de los bovinos de abasto son novillos, cada zona productiva tiene peculiaridades de mayor o menor abas - to en relación a las subclases de ganado (cuadro # 3). El gana - do de importación y la zona norte aportan vacas en su mayoría, mientras que las zonas centro y tropical suministran especial - mente novillos.

4.3. CLASIFICACION DE CANALES.

La zona norte del país, aun teniendo elevados rendimientos, es clasificada con un porcentaje muy alto de canales México 3.

La existencia de corrales de recuperación cercanos a la Ciu - dad de México para lotes de ganado es una de las causas que fa - vorecen este elevado rendimiento. (21)

Las zonas centro y tropical, por el contrario, son clasifica - das en su mayor parte como México 1.

El ganado de importación se clasificó en su mayoría dentro -

de los grupos México 2 y México 1; además de ser la única entidad de la cual se tiene registro de ganado México Extra.

El ganado agrupado como México Fuera de Clasificación, suele ser considerado de desecho; en la zona norte se aprecia un porcentaje considerablemente alto, mientras que en el ganado de importación este porcentaje es mínimo. (cuadro # 4).

Se observó, a nivel de rastro, la mala costumbre de clasificar a las vacas en el grupo México 3 por el sólo hecho de ser vacas; por tal motivo se observa una paradoja en la zona norte del país, entre el rendimiento en canal y las subclases de ganado.

CONCLUSIONES

Se obtuvo un rendimiento neto de 56.9 %, con desviación media de 1.55 %, con diferencia significativa en relación al valor mencionado por la S.A.R.H.(55 %) y Quintanilla, R.M.(50 %).

El peso en pie obtenido fue de 413 kg., con desviación media de 20.36 kg., con diferencia no significativa con el valor estimado por la S.A.R.H.(420.0 kg.). Todas las cifras, en peso de desembarque.

El peso en canal obtenido fue de 235 kg., con desviación media de 14.8 kg., con diferencia significativa en relación al valor propuesto por la F.A.O.(203 kg.) y no significativa en el propuesto por la S.A.R.H.(236.7 kg.). Todas las cifras, en peso de la canal en frío.

Las zonas de abasto con mayor índice de rendimiento fueron la zona norte del país y el ganado de importación; 58 y 60.5 %.

Las zonas que suministraron mayor número de cabezas de ganado corresponden a la zona centro y tropical del país, 23.5 y -- 67 % de Abasto.

Se encontró un elevado índice en el porcentaje de reses importadas (7.5 %), especialmente del sur de los Estados Unidos de Norteamérica.

A nivel nacional, Veracruz y Chiapas aportan la mayoría de las reses de abasto (64.8 %), siguiéndole en orden de importancia: Jalisco, Aguascalientes y San Luis Potosí, que aportan el 15.7 % del abasto total.

La zona norte del país reportó un alto índice de reses clasificadas como México 3 (78.2 %); en las zonas centro y tropical, predominó la clasificación México 1 (86.2 % y 84.7 % respectivamente).

Sólo el ganado de importación reportó clasificación México - Extra, en un 15.7 %.

Se encontró un deficiente control de registros de pesos en canal y clasificación de canales en los archivos de Industrial de Abastos.

Se observó también, falta de información confiable de pesos en pie y canal, y otros elementos relacionados con el rendimiento en las siguientes instituciones: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Secretaría de Programación y Presupuesto y Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

SUGERENCIAS

Como resultado del análisis y la observación realizadas durante el desarrollo de esta tesis, se generaron dos sugerencias principales:

a) Mejorar las condiciones de registro de Industrial de Abastos, en relación a la clasificación, peso y procedencia de las canales bovinas.

b) La creación de rastros eficientes en las diferentes regiones ganaderas del país, así como uniones ganaderas estatales y regionales, que faciliten la comercialización del ganado y estimulen al ganadero, tal es el caso de la Unión Ganadera y el rastro Tipo Inspección Federal, en el estado de Tabasco. (22)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ADONELL, J.F. "Producción de Carne", Ed. Sintet, 1970, páginas 190-196.
- 2- BARTELS, H. "Inspección Veterinaria de la Carne", Ed. Acribia, 1973, páginas 347,348,395.
- 3- BLOOD, D.C., "Medicina Veterinaria", Ed. Interamericana, 1986, página 52.
- 4- F.A.O. "Anuario General 1988", vol. 42, 1989, pág. 253.
- 5- FORREST, J.C. "Fundamentos de Ciencia de la Carne", Ed. Acribia, 1979, página 87.
- 6- GERRARD, F. "Meat Technology", Ed. Leonard Hill, 1971, páginas 81-83.
- 7- "Guía de Planeación y Control de las Actividades Pecuarias", Ed. F.C.E., 1980, páginas 2-7.
- 8- HAAG, H.M. "El Mercadeo de los Productos Agropecuarios", Ed. LIMUSA, 1985, páginas 16,17,399-401.
- 9- HAFEZ, E.S.E. "Reproducción e Inseminación Artificial en Animales", Ed. Interamericana, 1984, página 13.
- 10- HERNANDEZ, M.A. "Manual de Exportación de Ganado en Pie hacia los Estados Unidos de Norteamérica, Procede del Estado de Coahuila", Tesis de Licenciatura, FES-C, UNAM, 1988, páginas 1-5.
- 11- LAWRIE, R.A. "Ciencia de la Carne", Ed. Acribia, 1977, página 58.
- 12- MAYNARD, L.A. "Nutrición Animal", Ed. Mc Graw Hill, 1984, páginas 381-383.
- 13- NEUMANN, A.L. "Ganado Vacuno para Producción de Carne", Ed. LIMUSA, 1989, páginas 409-420,438-442,655,670.
- 14- PRESTON, T.R. "Producción Intensiva de Carne", Ed. Diana, -- 1986, páginas 63-67, 189.

- 15- QUINTANILLA, R.M. y asociados. "Pérdidas Económicas en Bovinos por Decomisos de Carne ocasionados por Manejo Inadecuado en el Rastro de Ferrería del Distrito Federal", Rev. Veterinaria México, -- UNAM, vol. XVIII, # 4, Oct.-Dic., 1987.
- 16- SANCHEZ, R.L. y asociados. "Detección de Residuos de Sulfonamidas en Carne y Vísceras de Bovinos Sacrificados en Rastros del Distrito Federal y Zona Metropolitana", Rev. Veterinaria México, UNAM, vol. XIX, # 1, Ene.-Mar., 1988.
- 17- S.A.R.H. "Reunión Nacional de Delegados", Subsecretaría de Ganadería, Enero de 1989.
- 18- SCHEFLER, W.C. "Bioestadística", Ed. Fondo Educativo Interamericano, 1981, 18-20.
- 19- SECOFIN "Norma de Calidad Mexicana para la Comercialización de Canales de Vacuno", Norma Oficial Mexicana, 1981.
- 20- WILLIAMS, D.W. "Ganado Vacuno para Carne", Ed. LIMUSA, 1976, páginas 364,365,391-396.

REFERENCIAS NO BIBLIOGRAFICAS

- 21- INDUSTRIAL DE ABASTOS, "Archivos Generales de los Departamentos de Corrales, Perchas y Frigorífico", Septiembre de 1988 a Agosto de 1989.
- 22- "Representación del Estado de Tabasco en México, D.F.", Oficinas Generales. (Entrevista).
- 23- SECOFIN "Archivo General", Oficina en Industrial de Abastos, 1988-1989.