

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÒN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**PARÀMETROS PRODUCTIVOS DE LAS BECERRAS CASTRADAS PARA
EXPORTACIÒN**

Por:

ALVARO QUEZADA PARRA

TESIS

**Presentada como requisito parcial para obtener el Título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Torreón, Coahuila, México.

JUNIO DE 2013

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA**

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



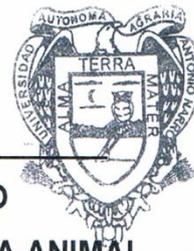
**PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE LAS BECERRAS CASTRADAS PARA
EXPORTACIÓN**

**DR. FERNANDO ULISES ADAME DE LEÓN
ASESOR PRINCIPAL**



M.V.Z. RODRIGO I. SIMON ALONSO

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL
Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

**PARÀMETROS PRODUCTIVOS DE LAS BECERRAS CASTRADAS PARA
EXPORTACIÓN**

TESIS

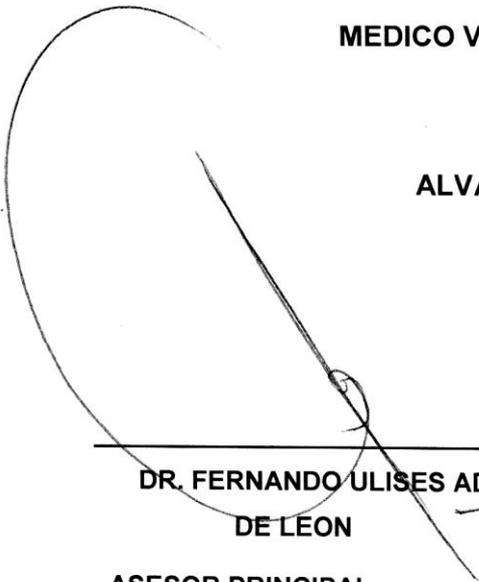
**ELABORADA BAJO LA SUPERVISION DEL COMITE DE ASESORIA Y
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presenta:

ALVARO QUEZADA PARRA

COMITÉ ASESOR



**DR. FERNANDO ULISES ADAME
DE LEÓN**

ASESOR PRINCIPAL



**DR. JUAN DAVID HERNANDEZ
BUSTAMANTE**

ASESOR

Torreón, Coahuila, México.

JUNIO DE 2013

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA**

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

**PARÀMETROS PRODUCTIVOS DE LAS BECERRAS CASTRADAS PARA
EXPORTACIÒN
TESIS**

**ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÒN DEL COMITE DE ASESORIA Y
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presenta:

ALVARO QUEZADA PARRA

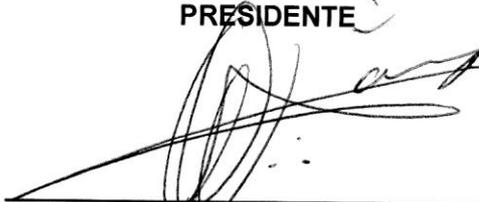
JURADO



**DR. FERNANDO ULISES ADAME
DE LEÒN
PRESIDENTE**



**DR. JUAN DAVID HERNANDEZ
BUSTAMANTE
VOCAL**



M.V.Z. SERGIO ORLANDO YONG WONG



MVZ. JESUS GAETA COVARRUBIAS

VOCAL

VOCAL SUPLENTE

Torreón, Coahuila, México.

JUNIO DE 2013

DEDICATORIA:

A MI PADRE ALVARO QUEZADA GONZALES, que desde pequeño me enseñó a trabajar y salir adelante ante todas las adversidades y desde el cielo cuida y guía mis pasos.

A MI MADRE GLORIA PARRA GONZALES, que durante estos 5 años se esforzó con todo lo que estuvo a su alcance para apoyarme moral y económicamente y así poder terminar mi carrera.

A MIS HERMANOS LUIS RAMON Y GLORIA MARIA que siempre han estado apoyándome durante todo este tiempo al igual que toda mi familia que me apoyaron desde un principio.

A mi noviasrita. ROCIO IBARRA que estuvo durante gran parte de mi carrera apoyándome e impulsándome a seguir adelante siempre.

A mis amigos CHAMIN, GIL, EMMANUEL, JOSE ANTONIO, ISRAEL, WILI, MAGALY Y LUPITA que estuvieron durante los 5 años acompañándome en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A dios por haberme puesto en el camino y guiarme todo este tiempo por un buen camino.

A la UAAAN que me abrió las puertas hacia el conocimiento y la realización profesional.

A todos mis maestros que aportaron su granito de arena para poder formarme profesionalmente como médico veterinario zootecnista.

AI DR. FERNANDO ULISES ADAME DE LEÓN por apoyarme durante este trabajo de investigación y todas las atenciones de su parte.

AI MVZ. SERGIO O. YONG WONG por compartir su experiencia y conocimiento, por los regaños y consejos.

A todos mis compañeros que directa e indirectamente aportaron a mi formación personal y profesional durante estos años.

INDICE

| | |
|--|----|
| 1.- Introducción..... | 1 |
| 2.- objetivos..... | 2 |
| 3.-hipotesis..... | 2 |
| 4.- revisión de literatura..... | 3 |
| 4.1.-ovariectomia por flanco izquierdo..... | 14 |
| 4.2.-complicaciones patológicas de la cirugía..... | 21 |
| 4.3.-implantes anabólicos..... | 22 |
| 4.3.1.-categorías de implantes anabólicos..... | 23 |
| 4.3.2.-implantes comerciales..... | 25 |
| 5.-materiales y métodos..... | 29 |
| 6.-resultados..... | 30 |
| 7.-discucion..... | 31 |
| 8.-conclusiones..... | 33 |
| 9.-literatura citada..... | 34 |

INDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1.-registros del hato ganadero en México..... | 3 |
| Cuadro 2.-exportaciòn de ganado en pie nacional..... | 4 |
| Cuadro 3.-principales estados exportadores de ganado en pie..... | 5 |
| Cuadro 4.-exportaciòn del estado de chihuahua..... | 5 |
| Cuadro 5.-exportaciòn del estado de chihuahua..... | 6 |
| Cuadro 6.-precios por kg. de ganado en pie en 2009..... | 9 |
| Cuadro 7.-precios por kg. deganado en pie en 2011..... | 9 |
| Cuadro 8.-precios por kg. de ganado en pie en 2011..... | 10 |
| Cuadro 9.-precios por kg. de ganado en pie en 2012..... | 10 |
| Cuadro 10.-precios por kg. de ganado en pie en 2012..... | 11 |
| Cuadro 11.-precios por kg. de ganado en pie en 2013..... | 11 |
| Cuadro 12.-precios por kg. de ganado en pie en 2013..... | 12 |
| Cuadro 13.-categorias de anabólicos..... | 23 |
| Cuadro 14.-categorias de anabólicos..... | 24 |
| Cuadro 15.-implantes comerciales..... | 25 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1.-principales razas y edades del mpio. De Cuauhtémoc chih..... | 7 |
| Tabla 2.-principales razas y edades del mpio de Namiquipa chih..... | 7 |
| Tabla 3.-principales razas y edades del mpio de Guerrero..... | 8 |
| Tabla 4.-principales razas y edades del mpiode Parral chih..... | 8 |
| Tabla 5.-precio por kg del 2009 al 2013..... | 12 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1.- rasurado del ijar izquierdo..... | 15 |
| Figura 2.-aplicación de anestesia local..... | 15 |
| Figura 3.-desinfectante del instrumental (clorexidina)..... | 16 |
| Figura 4.-insicion por el ijar izquierdo..... | 16 |
| Figura 5.-identificacion y corte de ovarios..... | 17 |
| Figura 6.-extraccion de ovarios..... | 17 |
| Figura 7.-aplicación de grapas de cobre en la incisión..... | 18 |
| Figura 8.-aplicación de azul de metileno..... | 18 |
| Figura 9.-aplicación de antibiótico (penicilina)..... | 19 |
| Figura 10.-grupo de becerras castradas e implantadas..... | 19 |
| Figura 11.-revisión de dientes incisivos por MVZ supervisor..... | 20 |
| Figura 12.-aretes otorgados por USDA para becerras castradas...20 | |
| Figura 13.-aplicación de implante a becerras de exportación..... | 27 |
| Figura 14.-pistola implantadora..... | 28 |

RESUMEN

A raíz de la despoblación de ganado como consecuencia de la sequía tan severa que se ha presentado en los estados del Norte de México, en donde la Confederación Nacional Campesina reporta una mortandad de ganado superior a los 10 millones de cabezas, es preciso promover programas de repoblación de los hatos de los estados del Norte. Para esto, se requiere que el Gobierno Federal establezca un programa nacional de repoblación de potreros con los propios vientres que se producen en el país. Los animales que potencialmente se pueden usar para este fin, son los que actualmente se exportan a los Estados Unidos,

Para lograr lo anterior tendremos que determinar las condiciones físicas y raciales de las becerras que se exportan hacia los Estados Unidos desde el Norte de México.

Evaluar problemas del proceso de castración de vaquillas para exportación.

Implementar nuevas técnicas para probar la ganancia de peso en animales castrados e implantados para mejorar la economía del productor, debido a los altos costos que actualmente existen

En los eventos de castración se registraron las razas, edades, condición corporal de las becerras exportables

Charoláis 22.25%

Brangus 17%

Angus 6.25%

Saler 11%

Cruza 43.5%

Palabras clave : castración de becerras, implante anabólico, parámetros productivos

1.-Introducción.

A raíz de la despoblación de ganado como consecuencia de la sequía tan severa que se ha presentado en los estados del Norte de México, en donde la Confederación Nacional Campesina reporta una mortandad de ganado superior a los 10 millones de cabezas, es preciso promover programas de repoblación de los hatos de los estados del Norte. Para esto, se requiere que el Gobierno Federal establezca un programa nacional de repoblación de potreros con los propios vientres que se producen en el país. Los animales que potencialmente se pueden usar para este fin, son los que actualmente se exportan a los Estados Unidos, por lo que es importante determinar las condiciones raciales y generales de salud de los mismos para hacer recomendaciones dentro de este programa.

El presente trabajo se realizó en el principal estado exportador de vaquillas en el país dentro de las regiones y municipios que registran más número de animales exportados, Namiquipa, Cuauhtémoc, Guerrero y Parral.

2.-Objetivos.

Determinar las condiciones físicas y raciales de las becerras que se exportan hacia los Estados Unidos desde el Norte de México.

Evaluar problemas del proceso de castración de vaquillas para exportación.

Implementar nuevas técnicas para probar la ganancia de peso en animales castrados e implantados para mejorar la economía del productor, debido a los altos costos que actualmente existen.

3.-Hipótesis.

Las becerras que se castran para exportación en el Norte de México, son animales de raza especializada que podrían quedarse para repoblar el hato en México.

4.- Revisión de literatura

En México, una de las principales actividades pecuarias es la ganadería. El Inventario ganadero consiste en una población total en ganado de carne de 30'267,511 cabezas en todo el país (10).

| Especie | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 [†] |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Aguascalientes | 30,102 | 30,561 | 30,202 | 29,835 | 34,498 | 38,750 | 38,371 | 41,990 | 48,979 | 49,123 |
| Baja California | 164,204 | 173,581 | 171,985 | 165,846 | 175,820 | 176,540 | 199,669 | 194,914 | 196,568 | 192,951 |
| Baja California Sur | 155,893 | 127,507 | 135,736 | 136,219 | 139,452 | 143,652 | 144,610 | 148,111 | 153,053 | 154,586 |
| Campeche | 534,770 | 570,353 | 604,521 | 613,486 | 618,674 | 622,348 | 629,621 | 638,939 | 637,623 | 629,117 |
| Coahuila de Zaragoza | 429,507 | 415,275 | 404,191 | 414,287 | 406,722 | 396,867 | 381,425 | 397,411 | 418,457 | 416,855 |
| Colima | 173,433 | 156,829 | 168,796 | 162,535 | 165,138 | 171,183 | 165,616 | 170,156 | 160,698 | 162,229 |
| Chiapas | 2,346,360 | 2,502,457 | 2,465,395 | 2,463,231 | 2,420,499 | 2,386,350 | 2,423,136 | 2,357,161 | 2,487,300 | 2,491,025 |
| Chihuahua | 956,874 | 945,879 | 989,404 | 957,672 | 1,027,771 | 1,149,635 | 1,109,370 | 1,540,992 | 1,660,698 | 1,639,326 |
| Distrito Federal | 6,000 | 5,500 | 5,106 | 3,618 | 1,999 | 2,450 | 2,550 | 2,604 | 2,445 | 2,310 |
| Durango | 892,274 | 1,140,398 | 1,133,391 | 1,124,564 | 1,116,990 | 1,182,378 | 1,132,610 | 1,158,436 | 1,205,285 | 1,214,150 |
| Guanajuato | 710,815 | 700,824 | 700,719 | 685,442 | 633,724 | 646,789 | 646,984 | 651,780 | 667,693 | 678,467 |
| Guerrero | 1,419,146 | 1,259,299 | 1,260,033 | 1,266,884 | 1,046,003 | 1,085,679 | 1,064,699 | 1,240,516 | 1,190,727 | 1,212,231 |
| Hidalgo | 397,021 | 404,947 | 401,087 | 409,711 | 412,052 | 420,247 | 453,520 | 430,678 | 433,695 | 436,960 |
| Jalisco | 2,396,186 | 2,527,561 | 2,553,270 | 2,416,279 | 2,388,224 | 2,415,679 | 2,523,619 | 2,661,779 | 2,581,238 | 2,620,863 |
| México | 468,210 | 534,777 | 533,674 | 557,843 | 568,046 | 580,674 | 577,927 | 558,979 | 558,924 | 559,254 |
| Michoacan de Ocampo | 1,675,543 | 1,690,688 | 1,753,276 | 1,805,128 | 1,747,949 | 1,710,395 | 1,680,695 | 1,608,523 | 1,749,340 | 1,772,812 |
| Morelos | 137,039 | 136,675 | 123,298 | 121,764 | 125,119 | 112,918 | 121,129 | 125,127 | 131,992 | 134,674 |
| Nayarit | 691,609 | 690,859 | 689,620 | 680,657 | 687,854 | 701,357 | 725,787 | 725,843 | 681,086 | 666,841 |
| Nuevo León | 352,500 | 371,673 | 375,746 | 387,649 | 378,875 | 410,456 | 446,354 | 480,689 | 478,350 | 485,432 |
| Oaxaca | 1,620,614 | 1,682,438 | 1,680,587 | 1,643,643 | 1,653,730 | 1,590,445 | 1,585,409 | 1,564,525 | 1,715,246 | 1,718,136 |
| Puebla | 475,853 | 476,745 | 479,815 | 472,676 | 456,803 | 429,731 | 459,189 | 470,632 | 478,135 | 481,461 |
| Querétaro | 205,539 | 194,895 | 204,299 | 206,374 | 215,786 | 218,735 | 219,924 | 224,464 | 224,936 | 226,783 |
| Quintana Roo | 97,339 | 100,444 | 99,868 | 111,803 | 112,756 | 104,646 | 111,245 | 100,489 | 103,623 | 102,580 |
| San Luis Potosí | 873,489 | 867,331 | 892,187 | 871,349 | 878,743 | 909,054 | 892,503 | 928,058 | 800,704 | 811,994 |
| Sinaloa | 1,397,612 | 1,719,704 | 1,592,188 | 1,542,291 | 1,539,305 | 1,495,473 | 1,491,032 | 1,483,092 | 1,510,929 | 1,522,929 |
| Sonora | 1,476,234 | 1,428,540 | 1,488,740 | 1,457,468 | 1,551,911 | 1,510,495 | 1,512,362 | 1,537,635 | 1,481,724 | 1,523,135 |
| Tabasco | 1,563,143 | 1,498,853 | 1,507,266 | 1,433,667 | 1,398,493 | 1,406,258 | 1,431,767 | 1,459,686 | 1,467,624 | 1,469,329 |
| Tamaulipas | 1,165,501 | 1,194,951 | 1,236,689 | 1,321,736 | 1,331,908 | 1,282,679 | 1,329,466 | 1,391,769 | 1,499,726 | 1,544,898 |
| Tlaxcala | 45,480 | 45,275 | 55,618 | 47,181 | 44,631 | 45,274 | 46,760 | 44,651 | 37,796 | 37,977 |
| Veracruz de Ignacio de la Llave | 4,065,506 | 4,103,771 | 4,030,584 | 4,020,544 | 4,043,398 | 4,049,673 | 4,051,673 | 3,622,995 | 3,781,199 | 3,866,149 |
| Yucatán | 634,310 | 642,828 | 684,445 | 666,181 | 646,350 | 600,756 | 575,503 | 522,085 | 542,371 | 548,688 |
| Zacatecas | 922,697 | 882,865 | 855,195 | 816,325 | 823,399 | 945,827 | 916,786 | 935,350 | 874,431 | 881,946 |
| Total Nacional | 28,480,803 | 29,224,283 | 29,306,931 | 29,013,488 | 28,792,622 | 28,941,438 | 29,091,311 | 29,420,059 | 29,962,595 | 30,267,511 |
| Región Lagunera | 158,315 | 132,288 | 128,508 | 135,437 | 140,039 | 128,930 | 130,113 | 133,430 | 133,137 | 131,968 |
| Laguna Coahuila | 15,250 | 2,045 | 2,147 | 3,661 | 4,263 | 4,315 | 3,956 | 3,262 | 3,764 | 3,689 |
| Laguna Durango | 143,065 | 130,243 | 126,361 | 131,776 | 135,776 | 124,615 | 126,157 | 130,168 | 129,373 | 128,279 |
| Coahuila Delegación ^{1/} | 414,257 | 413,230 | 402,044 | 410,626 | 402,459 | 392,552 | 377,469 | 394,149 | 414,693 | 413,166 |
| Durango Delegación ^{1/} | 749,209 | 1,010,155 | 1,007,030 | 992,788 | 981,214 | 1,057,763 | 1,006,453 | 1,028,268 | 1,075,912 | 1,085,871 |

Cuadro 1. (1)

Un producto de la ganadería además del sacrificio de animales para el consumo nacional, es la exportación de becerros y becerras no mayores de 18 meses siendo así una de las principales actividades económicas en los estados declarados por SAGARPA libres de enfermedades exóticas (2).

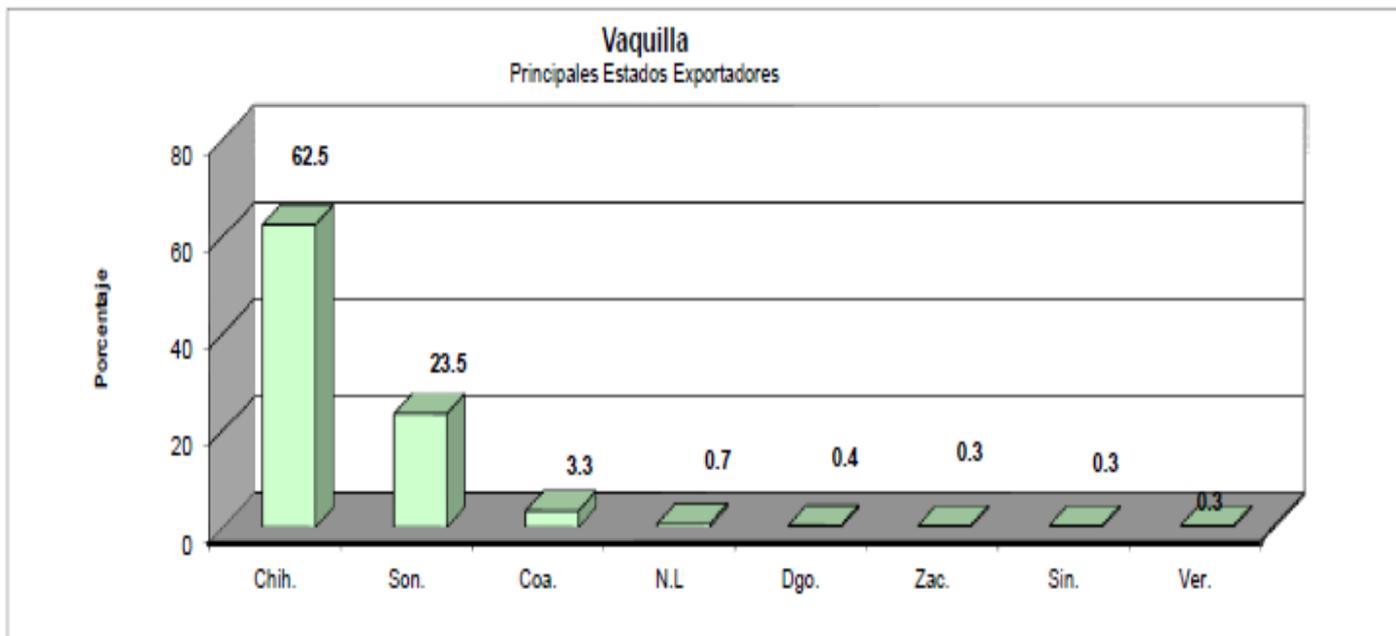
Los principales exportadores de becerras son sonora, Coahuila, nuevo león, zacatecas, Durango y chihuahua (10). El principal exportador de becerras es el estado de Chihuahua con 57,809 cabezas en 2009 (10).

VAQUILLA
Exportación de Ganado en Pie a los Estados Unidos de América
Avance Mensual
Año Ganadero 2010-2011^a
(Cabezas)

| Estado | 2010 | | | | 2011 | | | | | | | | Total | % | |
|-------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------------|--------------|-----|
| | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | | | |
| Aguascalientes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| Baja California | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| Campeche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 |
| Coahuila de Zaragoza | 49 | 0 | 1,065 | 323 | 188 | 757 | 761 | 1,578 | 773 | 747 | 690 | 165 | 7,096 | 3.3 | |
| Colima | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Chiapas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Chihuahua | 5,052 | 16,237 | 38,234 | 9,128 | 4,180 | 5,064 | 12,950 | 9,521 | 10,106 | 5,416 | 955 | 23,103 | 139,946 | 65.2 | |
| Distrito Federal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Durango | 0 | 0 | 0 | 0 | 149 | 0 | 209 | 203 | 344 | 0 | 0 | 0 | 905 | 0.4 | |
| Guanajuato | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Guerrero | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Hidalgo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Jalisco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| México | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Michoacán de Ocampo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Nayarit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Nuevo León | 107 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96 | 99 | 910 | 148 | 174 | 0 | 1,534 | 0.7 | |
| Oaxaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Puebla | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Quintana Roo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| San Luis Potosí | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Sinaloa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 468 | 230 | 0 | 0 | 698 | 0.3 | |
| Sonora | 540 | 3,874 | 8,279 | 2,805 | 1,407 | 3,487 | 6,201 | 9,851 | 8,501 | 2,154 | 764 | 2,490 | 50,353 | 23.5 | |
| Tabasco | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Tamaulipas | 215 | 0 | 290 | 96 | 0 | 626 | 1,629 | 2,154 | 2,059 | 2,280 | 1,864 | 1,466 | 12,679 | 5.9 | |
| Tlaxcala | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Veracruz de Ignacio de la Lla | 0 | 0 | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 169 | 103 | 312 | 654 | 0.3 | |
| Yucatán | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| Zacatecas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 489 | 0 | 208 | 0 | 703 | 0.3 | |
| Total | 5,963 | 20,111 | 47,868 | 12,422 | 5,924 | 9,934 | 21,846 | 23,412 | 23,650 | 11,144 | 4,758 | 27,536 | 214,568 | 100.0 | |
| Becerro | 72,478 | 116,895 | 131,630 | 130,472 | 88,182 | 102,208 | 115,123 | 115,722 | 95,579 | 64,342 | 52,104 | 79,076 | 1,163,811 | 84.4 | |
| Vaquilla | 5,963 | 20,111 | 47,868 | 12,422 | 5,924 | 9,934 | 21,846 | 23,412 | 23,650 | 11,144 | 4,758 | 27,536 | 214,568 | 15.6 | |
| Total | 78,441 | 137,006 | 179,498 | 142,894 | 94,106 | 112,142 | 136,969 | 139,134 | 119,229 | 75,486 | 56,862 | 106,612 | 1,378,379 | 100.0 | |

^a Año ganadero: Inicia en septiembre de un año y termina en agosto del siguiente año.

Cuadro 2. (10)



Cuadro 3. (10)

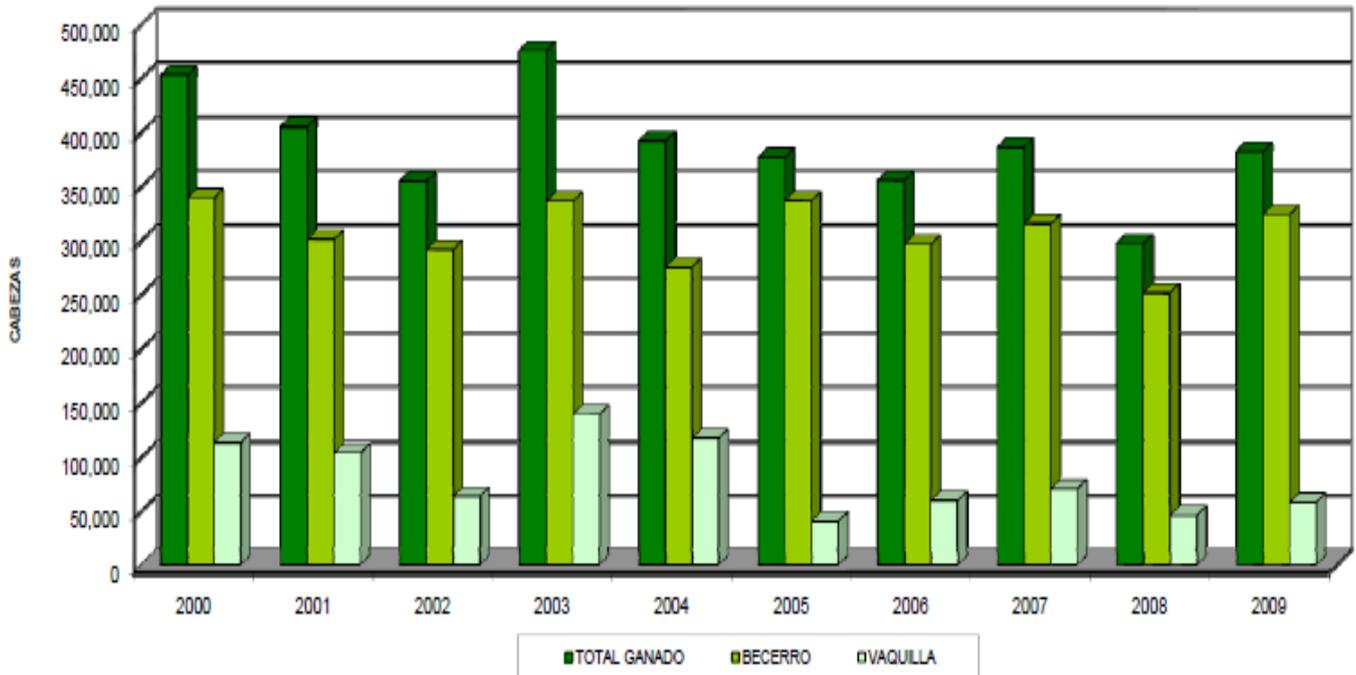
El principal exportador de ganado en pie es el estado de chihuahua con las siguientes cifras y un recuento de 10 años atrás. (10)

CHIHUAHUA
EXPORTACIÓN DE GANADO DE BOVINO EN PIE A LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
AÑO CALENDARIO
(Cabezas)

| BOVINO EN PIE | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 ^{1/} |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| TOTAL GANADO | 452,563 | 404,760 | 354,897 | 475,285 | 391,590 | 376,580 | 355,581 | 385,516 | 297,047 | 381,916 |
| BECERRO | 339,549 | 300,848 | 291,402 | 336,117 | 274,773 | 336,316 | 296,250 | 315,176 | 251,192 | 324,107 |
| VAQUILLA | 113,014 | 103,912 | 63,495 | 139,168 | 116,817 | 40,264 | 59,331 | 70,340 | 45,855 | 57,809 |

Cuadro 4. (10)

CHIHUAHUA
EXPORTACIÓN DE GANADO DE BOVINO EN PIE



Cuadro 5. (10)

La mayor parte de las vaquillas que se actualmente se castran para exportación vienen de una línea genética pura, esto se ha podido realizar gracias al apoyo de “toros de registro “de las diferentes razas otorgados por sagarpa y los subsidios de los diferentes gobiernos estatales.

Dentro del trabajo realizado en los diferentes eventos de castración por los municipios de Cuauhtémoc, namiquipa, guerrero y parral se observaron y registraron los siguientes datos:

Principales razas, edades y características observadas en vaquillas del municipio de Cuauhtémoc

| RAZA | EDAD | % |
|------------------|-------------|----------|
| CHAROLAIS | 12-16 MESES | 35 |
| BRANGUS | 10 15 MESES | 20 |
| ANGUS | 13-16 MESES | 10 |
| SALERS | 14-16 MESES | 5 |
| CRUZA | 9-17 MESES | 30 |

Tabla 1.

En este municipio se observó una gran cantidad de ganado proveniente de algunos municipios aledaños siendo este municipio de los principales exportadores de becerras castradas, esto debido a la gran cantidad de acopiadores de ganado.

Principales razas, edades y características observadas en vaquillas del municipio de namiquipa.

| RAZA | EDAD | % |
|------------------|-------------|----------|
| CHAROLAIS | 11-16 MESES | 20 |
| BRANGUS | 12-17 MESES | 15 |
| SALER | 10-16 MESES | 14 |
| CRUZA | 12-17 MESES | 51 |

Tabla 2.

En el municipio de namiquipa se observó aproximadamente la mitad de las becerras castradas son cruza de los diferentes razas ya mencionadas, durante los diferentes eventos de castraciones se observaron lotes muy parejos de edad, condición corporal y peso.

Principales razas, edades y características observadas en vaquillas del municipio de guerrero.

| RAZA | EDAD | % |
|------------------|-------------|----|
| CHAROLAIS | 10-15 MESES | 20 |
| ANGUS | 12-16 MESES | 15 |
| BRANGUS | 9-15 MESES | 15 |
| SALER | 10-14 MESES | 10 |
| CRUZA | 8-17 MESES | 40 |

Tabla 3

Dentro de este municipio se observó gran cantidad de ganado con buena línea genética, esto gracias a los subsidios para adquirir toros de registro, cabe mencionar que cada año se lleva a cabo dicho programa que beneficia directamente a los productores.

Principales razas, edades y características observadas en vaquillas del municipio de parral.

| RAZA | EDAD | % |
|------------------|-------------|----|
| CHAROLAIS | 12-17 MESES | 14 |
| BRANGUS | 11-16 MESES | 18 |
| SALER | 11-16 MESES | 15 |
| CRUZA | 10-17 MESES | 53 |

Tabla 4

Durante los eventos de castración se observaron los lotes de becerras heterogéneos en cuanto a edad y tamaño, pero en lo que se refiere a condición corporal y conformación física se observaron en escala 1-5 en un grado 4-4.5.

Precios por kg. De diferentes fechas a partir de 2009-2013, con esto observamos la variación de precio en becerras de exportación. Con la prolongación de la sequía, la muerte de cabezas de ganado y la falta de agua y forrajes, los precios subieron aunque se perdían cabezas de ganado la exportación subió comparada con años anteriores. (10)

UNIÓN GANADERA REGIONAL DE CHIHUAHUA
PROMEDIO DE PESO Y PRECIO DE LOS ANIMALES VENDIDOS
EN LA SUBASTA 2020 DE LA FECHA: MARTES 6 DE ENERO DE 2009



| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA |
|------|------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|
| 44 | BECERRAS #1 | 134 | \$ 15.61 | \$ 15.00 | \$ 16.00 | \$ 2,098.97 |
| 1 | BECERRA DESECHO | 110 | \$ 10.00 | \$ 10.00 | \$ 10.00 | \$ 1,100.00 |
| 125 | BECERRAS PESADAS | 201 | \$ 15.73 | \$ 14.50 | \$ 16.30 | \$ 3,162.91 |
| 71 | BECERROS #1 | 143 | \$ 20.33 | \$ 19.00 | \$ 20.70 | \$ 2,900.16 |
| 1 | BECERRO DESECHO | 186 | \$ 12.00 | \$ 12.00 | \$ 12.00 | \$ 2,232.00 |
| 3 | BECERROS #2 | 97 | \$ 15.90 | \$ 15.90 | \$ 15.90 | \$ 1,537.00 |
| 126 | BECERROS PESADOS | 180 | \$ 20.14 | \$ 19.00 | \$ 20.50 | \$ 3,625.25 |
| 2 | NOVILLOS | 331 | \$ 15.38 | \$ 14.50 | \$ 16.10 | \$ 5,090.70 |
| 7 | TORETES | 478 | \$ 16.09 | \$ 15.10 | \$ 18.30 | \$ 7,697.71 |
| 1 | TORETES DESECHO | 418 | \$ 11.55 | \$ 11.55 | \$ 11.55 | \$ 4,827.90 |
| 5 | TOROS CARNUDOS | 608 | \$ 14.09 | \$ 13.00 | \$ 14.50 | \$ 8,572.72 |
| 1 | TOROS FLACOS | 612 | \$ 12.50 | \$ 12.50 | \$ 12.50 | \$ 7,650.00 |
| 9 | TOROS GORDOS | 722 | \$ 16.20 | \$ 15.00 | \$ 17.70 | \$ 11,696.44 |
| 66 | VACA CARNUDA | 416 | \$ 10.38 | \$ 9.00 | \$ 11.50 | \$ 4,318.83 |
| 30 | VACAS FLACAS | 330 | \$ 8.16 | \$ 7.00 | \$ 8.90 | \$ 2,698.00 |

Cuadro 6(8)

EN LA SUBASTA 2232 DE LA FECHA: MARTES 24 DE MAYO DE 2011

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|---------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 71 | BECERRAS # 1 | 162 | \$ 24.34 | \$ 23.00 | \$ 25.80 | \$ 3,951.00 | \$ 23.57 | \$ 0.77 |
| 10 | BECERRAS #1 PESADAS | 267 | \$ 23.75 | \$ 23.75 | \$ 23.75 | \$ 6,350.00 | \$ 20.00 | \$ 3.75 |
| 42 | BECERROS #1 | 125 | \$ 31.95 | \$ 28.50 | \$ 33.50 | \$ 3,993.00 | \$ 33.50 | -\$ 1.55 |
| 4 | NOVILLOS #1 | 219 | \$ 17.02 | \$ 15.00 | \$ 19.85 | \$ 3,727.00 | \$ 17.88 | -\$ 0.86 |
| 6 | TORETES #1 | 553 | \$ 17.02 | \$ 16.00 | \$ 19.00 | \$ 9,411.00 | \$ 17.90 | \$ 0.88 |
| 1 | TOROS CARNUDOS | 558 | \$ 14.50 | \$ 14.50 | \$ 14.50 | \$ 8,091.00 | ND | ND |
| 9 | TOROS GORDOS | 658 | \$ 15.75 | \$ 15.00 | \$ 16.20 | \$ 10,357.00 | \$ 16.00 | -\$ 0.25 |
| 8 | VACAS CARNUDAS | 402 | \$ 12.14 | \$ 11.00 | \$ 12.70 | \$ 4,874.00 | \$ 12.28 | -\$ 0.14 |
| 25 | VACAS FLACAS | 308 | \$ 10.16 | \$ 8.00 | \$ 10.80 | \$ 3,128.00 | \$ 10.11 | \$ 0.05 |
| 13 | VACAS GORDAS | 391 | \$ 13.08 | \$ 12.65 | \$ 13.70 | \$ 5,113.00 | ND | ND |
| 4 | VACAS PARIDAS | 399 | \$ 13.55 | \$ 12.00 | \$ 14.50 | \$ 5,401.00 | ND | ND |
| 8 | VACAS RENDIDAS | 464 | \$ 16.02 | \$ 15.00 | \$ 16.50 | \$ 7,423.00 | \$ 14.94 | -\$ 1.08 |
| 11 | VAQUILLA #1 | 247 | \$ 19.17 | \$ 19.00 | \$ 19.50 | \$ 4,739.00 | \$ 17.86 | \$ 1.31 |
| 7 | VAQUILLA #2 | 256 | \$ 14.39 | \$ 12.00 | \$ 15.50 | \$ 3,687.00 | \$ 16.11 | -\$ 1.72 |

Cuadro7(8)

SUBASTA: 2287 / FECHA: MARTES 29 DE NOVIEMBRE DE 2011

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|----------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 9 | BECERRAS PROBADAS TB | 116 | \$ 22.00 | \$ 22.00 | \$ 22.00 | \$ 2,556.89 | 0 | 0 |
| 98 | BECERRAS # 1 | 134 | \$ 17.12 | \$ 15.50 | \$ 20.00 | \$ 2,289.45 | \$ 16.05 | \$ 1.07 |
| 0 | BECERROS PROBADOS TB | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 31.00 | \$ - |
| 7 | BECERRAS #1 PESADAS | 187 | \$ 17.11 | \$ 17.00 | \$ 17.20 | \$ 3,202.57 | \$ 18.06 | -\$ 0.95 |
| 72 | BECERROS #1 | 120 | \$ 20.24 | \$ 19.50 | \$ 22.10 | \$ 2,422.81 | \$ 19.11 | \$ 1.13 |
| 7 | BECERROS #2 | 86 | \$ 15.50 | \$ 15.50 | \$ 15.50 | \$ 1,328.57 | \$ - | \$ - |
| 2 | BECERROS #1 PESADOS | 245 | \$ 17.66 | \$ 17.20 | \$ 18.00 | \$ 4,326.00 | \$ 20.69 | -\$ 3.03 |
| 6 | NOVILLOS #1 | 319 | \$ 17.95 | \$ 15.00 | \$ 18.50 | \$ 5,726.17 | \$ 19.05 | \$ 17.95 |
| 7 | TORETES #1 | 515 | \$ 16.69 | \$ 15.00 | \$ 20.00 | \$ 8,604.29 | \$ 18.07 | -\$ 1.38 |
| 14 | TOROS CARNUDOS | 622 | \$ 13.70 | \$ 13.00 | \$ 14.60 | \$ 8,524.06 | \$ 13.27 | \$ 0.43 |
| 0 | TOROS FLACOS | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 12.00 | \$ - |
| 2 | TOROS GORDOS | 714 | \$ 15.00 | \$ 15.00 | \$ 15.00 | \$ 10,710.00 | \$ 15.08 | -\$ 0.08 |
| 10 | VACAS CARNUDAS | 341 | \$ 10.82 | \$ 10.00 | \$ 11.50 | \$ 3,692.68 | \$ 10.81 | \$ 0.01 |
| 111 | VACAS FLACAS | 358 | \$ 7.75 | \$ 6.50 | \$ 9.75 | \$ 2,772.12 | \$ 8.05 | -\$ 0.30 |
| 20 | VACAS GORDAS | 470 | \$ 13.03 | \$ 12.00 | \$ 14.50 | \$ 6,122.35 | \$ 13.18 | -\$ 0.15 |
| 2 | VACAS PARIDAS | 400 | \$ 9.92 | \$ 9.00 | \$ 10.80 | \$ 3,967.20 | \$ 10.60 | -\$ 0.68 |
| 0 | VACAS PREÑADAS | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| 2 | VACAS RENDIDAS | 440 | \$ 14.70 | \$ 14.70 | \$ 14.70 | \$ 6,468.00 | \$ 14.60 | \$ 0.10 |
| 42 | VAQUILLA #1 | 261 | \$ 17.48 | \$ 16.00 | \$ 18.00 | \$ 4,559.86 | \$ 15.87 | \$ 1.61 |
| 71 | VAQUILLA #2 | 228 | \$ 13.71 | \$ 11.50 | \$ 14.50 | \$ 3,130.00 | \$ 12.78 | \$ 0.93 |

Cuadro 8(8)

SUBASTA: 2359 / FECHA: MARTES 18 DE SEPTIEMBRE 2012

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|----------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 85 | BECERRAS EXPORTABLES | 181 | \$ 34.33 | \$ 30.00 | \$ 36.30 | \$ 6,225.12 | \$ 33.39 | \$ 0.94 |
| 16 | BECERRAS CN | 201 | \$ 27.15 | \$ 26.10 | \$ 28.10 | \$ 5,446.56 | \$ 27.70 | -\$ 0.55 |
| 84 | BECERROS EXPORTABLES | 172 | \$ 41.46 | \$ 40.00 | \$ 43.60 | \$ 7,122.07 | \$ 43.62 | -\$ 2.16 |
| 12 | BECERROS CN | 195 | \$ 28.39 | \$ 27.00 | \$ 29.10 | \$ 5,530.50 | \$ 24.40 | \$ 3.99 |
| 35 | BECERROS EXP PESADOS | 194 | \$ 35.00 | \$ 35.00 | \$ 35.00 | \$ 6,800.00 | \$ 38.00 | -\$ 3.00 |
| 0 | NOVILLOS #1 | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| 7 | TORETES #1 | 501 | \$ 26.95 | \$ 24.00 | \$ 30.00 | \$ 13,488.51 | \$ 25.17 | \$ 1.78 |
| 0 | TOROS CARNUDOS | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 21.45 | -\$ 21.45 |
| 1 | TOROS FLACOS | 472 | \$ 15.60 | \$ 15.60 | \$ 15.60 | \$ 7,363.20 | \$ 19.00 | -\$ 3.40 |
| 5 | TOROS GORDOS | 607 | \$ 23.72 | \$ 22.45 | \$ 24.50 | \$ 14,392.32 | \$ 23.94 | -\$ 0.22 |
| 31 | VACAS CARNUDAS | 370 | \$ 16.18 | \$ 15.50 | \$ 16.80 | \$ 5,984.70 | \$ 16.27 | -\$ 0.09 |
| 39 | VACAS FLACAS | 356 | \$ 14.23 | \$ 13.50 | \$ 15.00 | \$ 5,070.91 | \$ 14.35 | -\$ 0.12 |
| 46 | VACAS GORDAS | 446 | \$ 17.65 | \$ 17.00 | \$ 18.70 | \$ 7,872.13 | \$ 17.85 | -\$ 0.20 |
| 17 | VACAS PARIDAS | 423 | \$ 18.81 | \$ 17.75 | \$ 20.50 | \$ 7,948.24 | \$ 19.00 | -\$ 0.19 |
| 27 | VAQUILLAS 4 PALETA | 347 | \$ 21.73 | \$ 19.20 | \$ 22.50 | \$ 7,540.40 | \$ 22.37 | -\$ 0.64 |
| 3 | VACAS RENDIDAS | 578 | \$ 21.00 | \$ 21.00 | \$ 21.00 | \$ 12,138.00 | \$ 20.14 | \$ 0.86 |
| 18 | VAQUILLA DOS PALETAS | 264 | \$ 26.08 | \$ 24.00 | \$ 27.10 | \$ 6,877.21 | \$ 27.09 | -\$ 1.01 |
| 89 | VAQUILLA MADURA | 366 | \$ 19.49 | \$ 17.00 | \$ 21.10 | \$ 7,143.49 | \$ 18.66 | \$ 0.83 |
| 0 | VAQUILLA GORDA | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 21.55 | -\$ 21.55 |

Cuadro 9(8)

SUBASTA: 2381 / FECHA: MARTES 4 DE DICIEMBRE 2012

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|----------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 60 | BECERRAS EXPORTABLES | 159 | \$ 32.72 | \$ 31.30 | \$ 35.00 | \$ 5,218.46 | \$ 31.95 | \$ 0.77 |
| 101 | BECERROS EXPORTABLES | 164 | \$ 42.02 | \$ 32.00 | \$ 45.25 | \$ 6,903.90 | \$ 42.70 | -\$ 0.68 |
| 11 | BECERRO EXP PEWEE | 126 | \$ 44.00 | \$ 44.00 | \$ 44.00 | \$ 5,560.00 | \$ 44.00 | \$ - |
| 7 | BECERROS EXP PESADOS | 184 | \$ 41.58 | \$ 40.00 | \$ 42.00 | \$ 7,650.43 | \$ 41.58 | \$ - |
| 9 | BECERRAS CN | 196 | \$ 30.33 | \$ 29.00 | \$ 31.50 | \$ 5,944.08 | \$ 29.43 | \$ 0.90 |
| 17 | BECERROS CN | 172 | \$ 29.59 | \$ 14.00 | \$ 33.60 | \$ 5,085.28 | \$ 30.79 | -\$ 1.20 |
| 1 | NOVILLO #1 2 PALETAS | 446 | \$ 26.50 | \$ 26.50 | \$ 26.50 | \$ 11,819.00 | \$ 26.50 | \$ - |
| 7 | NOVILLOS #1 | 311 | \$ 23.10 | \$ 20.00 | \$ 28.80 | \$ 7,174.40 | \$ 23.10 | \$ 23.10 |
| 0 | TORETES #1 2 PALETAS | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - | \$ - |
| 3 | TORETES #1 | 483 | \$ 23.96 | \$ 23.50 | \$ 24.50 | \$ 11,582.00 | \$ 25.36 | -\$ 1.40 |
| 4 | TOROS CARNUDOS | 617 | \$ 20.87 | \$ 20.00 | \$ 22.00 | \$ 12,876.45 | \$ 20.50 | \$ 0.37 |
| 1 | TOROS FLACOS | 632 | \$ 19.00 | \$ 19.00 | \$ 19.00 | \$ 12,008.00 | \$ 19.00 | \$ - |
| 4 | TOROS GORDOS | 630 | \$ 22.20 | \$ 20.40 | \$ 23.00 | \$ 13,973.10 | \$ 21.65 | \$ 0.55 |
| 40 | VACAS CARNUDAS | 374 | \$ 15.77 | \$ 14.00 | \$ 17.20 | \$ 5,888.59 | \$ 15.37 | \$ 0.40 |
| 19 | VACAS FLACAS | 384 | \$ 14.18 | \$ 16.00 | \$ 17.50 | \$ 5,438.84 | \$ 13.57 | \$ 0.61 |
| 8 | VACAS GORDAS | 407 | \$ 17.71 | \$ 17.10 | \$ 18.00 | \$ 7,213.28 | \$ 17.10 | \$ 0.61 |
| 1 | VACAS PARIDAS | 364 | \$ 20.05 | \$ 20.05 | \$ 20.05 | \$ 7,298.20 | \$ 19.00 | \$ 1.05 |
| 4 | VAQUILLAS 4 PALETA | 277 | \$ 22.33 | \$ 19.00 | \$ 23.50 | \$ 6,175.50 | \$ 24.15 | -\$ 1.82 |
| 6 | VACAS RENDIDAS | 477 | \$ 20.00 | \$ 20.00 | \$ 20.00 | \$ 9,533.33 | \$ 20.00 | \$ - |
| 12 | VAQUILLA DOS PALETAS | 222 | \$ 29.50 | \$ 28.50 | \$ 30.15 | \$ 6,559.94 | \$ 29.57 | -\$ 0.07 |
| 97 | VAQUILLA MADURA | 355 | \$ 18.84 | \$ 16.10 | \$ 24.00 | \$ 6,687.52 | \$ 19.49 | -\$ 0.65 |
| 0 | VAQUILLA GORDA | 0 | \$ - | \$ - | \$ - | \$ 7,036.14 | \$ - | \$ - |

Cuadro 10(8)

SUBASTA: 2391 / FECHA: MARTES 22 DE ENERO 2013

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|----------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 85 | BECERRAS EXPORTABLES | 155 | \$ 34.31 | \$ 32.00 | \$ 37.10 | \$ 5,312.07 | \$ 34.82 | -\$ 0.51 |
| 39 | BECERROS EXPORTABLES | 159 | \$ 45.43 | \$ 44.00 | \$ 46.60 | \$ 7,243.85 | \$ 46.41 | -\$ 0.98 |
| 17 | BECERRO EXP PEWEE | 142 | \$ 48.29 | \$ 48.20 | \$ 48.50 | \$ 6,862.21 | \$ - | \$ 48.29 |
| 27 | BECERROS EXP PESADOS | 200 | \$ 38.04 | \$ 37.10 | \$ 40.00 | \$ 7,602.52 | \$ 36.92 | \$ 1.12 |
| 4 | BECERRAS CN | 156 | \$ 31.04 | \$ 29.00 | \$ 32.00 | \$ 4,826.50 | \$ 32.21 | -\$ 1.17 |
| 20 | BECERROS CN | 234 | \$ 31.91 | \$ 29.00 | \$ 33.40 | \$ 7,475.87 | \$ 33.36 | -\$ 1.45 |
| 1 | NOVILLO #1 2 PALETAS | 244 | \$ 30.40 | \$ 30.40 | \$ 30.40 | \$ 7,417.60 | \$ 30.40 | \$ - |
| 3 | NOVILLOS | 290 | \$ 22.36 | \$ 15.00 | \$ 25.00 | \$ 6,483.33 | \$ 23.05 | \$ 22.36 |
| 1 | TORETES #1 2 PALETAS | 278 | \$ 29.00 | \$ 29.00 | \$ 29.00 | \$ 8,062.00 | \$ 26.70 | \$ - |
| 8 | TORETES #1 | 522 | \$ 24.40 | \$ 22.00 | \$ 26.60 | \$ 12,739.11 | \$ 25.41 | -\$ 1.01 |
| 6 | TOROS CARNUDOS | 551 | \$ 20.71 | \$ 20.00 | \$ 21.00 | \$ 11,411.00 | \$ 21.09 | -\$ 0.38 |
| 1 | TOROS FLACOS | 510 | \$ 18.10 | \$ 18.10 | \$ 18.10 | \$ 9,231.00 | \$ 18.00 | \$ 0.10 |
| 7 | TOROS GORDOS | 585 | \$ 22.75 | \$ 22.00 | \$ 24.00 | \$ 13,312.57 | \$ 23.40 | -\$ 0.65 |
| 22 | VACAS CARNUDAS | 390 | \$ 18.17 | \$ 16.00 | \$ 19.50 | \$ 7,078.35 | \$ 17.87 | \$ 0.30 |
| 32 | VACAS FLACAS | 302 | \$ 15.49 | \$ 15.00 | \$ 16.50 | \$ 4,676.12 | \$ 16.22 | -\$ 0.73 |
| 21 | VACAS GORDAS | 420 | \$ 19.36 | \$ 19.00 | \$ 20.60 | \$ 8,127.94 | \$ 19.80 | -\$ 0.44 |
| 5 | VACAS PARIDAS | 392 | \$ 19.63 | \$ 18.00 | \$ 24.10 | \$ 7,686.60 | \$ 19.00 | \$ 0.63 |
| 2 | VAQUILLAS 4 PALETA | 320 | \$ 21.50 | \$ 21.50 | \$ 21.50 | \$ 6,880.00 | \$ 22.61 | -\$ 1.11 |
| 15 | VACAS RENDIDAS | 467 | \$ 21.16 | \$ 20.80 | \$ 22.30 | \$ 9,878.99 | \$ 21.35 | \$ - |
| 8 | VAQUILLA DOS PALETAS | 228 | \$ 29.75 | \$ 28.50 | \$ 30.20 | \$ 6,790.58 | \$ 29.80 | -\$ 0.05 |
| 56 | VAQUILLA MADURA | 370 | \$ 20.45 | \$ 19.00 | \$ 22.20 | \$ 7,566.76 | \$ 20.40 | \$ 0.05 |
| 5 | VAQUILLA GORDA | 392 | \$ 22.50 | \$ 21.50 | \$ 24.00 | \$ 8,847.60 | \$ 21.83 | \$ - |

Cuadro 11(8)

SUBASTA: 2394 / FECHA: VIERNES 1 DE FEBRERO 2013

| CANT | DESCRIPCION | PESO PROMEDIO | PRECIO PROMEDIO | PRECIO MINIMO | PRECIO MAXIMO | PRECIO POR CABEZA | PRECIO PROM. SUBASTA ANTERIOR | VARIACION SUBASTA ANTERIOR |
|------|----------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 72 | BECERRAS EXPORTABLES | 157 | \$ 35.15 | \$ 33.00 | \$ 37.00 | \$ 5,525.00 | \$ 36.86 | -\$ 1.71 |
| 700 | BECERROS EXPORTABLES | 153 | \$ 45.37 | \$ 44.00 | \$ 47.05 | \$ 6,954.18 | \$ 45.37 | \$ - |
| 64 | BECERRO EXP PEWEE | 125 | \$ 46.96 | \$ 44.00 | \$ 49.00 | \$ 5,487.10 | \$ 5,847.10 | -\$ 5,800.14 |
| 3 | BECERROS EXP PESADOS | 109 | \$ 36.71 | \$ 35.00 | \$ 38.10 | \$ 3,989.33 | \$ 42.40 | -\$ 5.69 |
| 32 | BECERRAS CN | 220 | \$ 30.36 | \$ 30.00 | \$ 35.20 | \$ 6,690.40 | \$ 31.11 | -\$ 0.75 |
| 19 | BECERROS CN | 223 | \$ 30.69 | \$ 28.00 | \$ 33.00 | \$ 6,854.53 | \$ 31.87 | -\$ 1.18 |
| 1 | NOVILLO #1 2 PALETAS | 296 | \$ 29.05 | \$ 29.05 | \$ 29.05 | \$ 8,598.80 | \$ 30.40 | |
| 1 | NOVILLOS | 458 | \$ 22.50 | \$ 22.50 | \$ 22.50 | \$ 10,305.00 | \$ 27.00 | \$ 22.50 |
| 2 | TORETES #1 2 PALETAS | 450 | \$ 26.42 | \$ 26.00 | \$ 27.00 | \$ 11,887.00 | \$ 30.50 | |
| 5 | TORETES #1 | 523 | \$ 25.23 | \$ 24.00 | \$ 27.00 | 13,200.68 | \$ 25.79 | -\$ 0.56 |
| 2 | TOROS CARNUDOS | 357 | \$ 20.30 | \$ 19.20 | \$ 21.00 | \$ 7,248.60 | \$ 20.71 | -\$ 0.41 |
| 1 | TOROS FLACOS | 510 | \$ 18.10 | \$ 18.10 | \$ 18.10 | \$ 9,231.00 | \$ 18.10 | \$ - |
| 3 | TOROS GORDOS | 495 | \$ 23.19 | \$ 23.00 | \$ 23.50 | \$ 11,470.13 | \$ 23.96 | -\$ 0.77 |
| 31 | VACAS CARNUDAS | 373 | \$ 17.20 | \$ 16.00 | \$ 18.50 | \$ 6,411.91 | \$ 17.58 | -\$ 0.38 |
| 30 | VACAS FLACAS | 350 | \$ 15.22 | \$ 14.00 | \$ 16.00 | \$ 5,320.65 | \$ 15.97 | -\$ 0.75 |
| 23 | VACAS GORDAS | 452 | \$ 19.34 | \$ 18.00 | \$ 20.50 | \$ 8,740.71 | \$ 19.56 | -\$ 0.22 |
| 6 | VACAS PARIDAS | 502 | \$ 20.98 | \$ 20.90 | \$ 21.00 | \$ 1,534.23 | \$ 23.00 | -\$ 2.02 |
| 3 | VAQUILLAS 4 PALETA | 269 | \$ 22.91 | \$ 22.00 | \$ 23.50 | \$ 6,156.00 | \$ 22.50 | \$ 0.41 |
| 41 | VACAS RENDIDAS | 489 | \$ 21.15 | \$ 20.70 | \$ 21.60 | \$ 10,331.28 | \$ 21.12 | \$ - |
| 11 | VAQUILLA DOS PALETAS | 258 | \$ 27.76 | \$ 27.00 | \$ 28.50 | \$ 7,157.55 | \$ 29.02 | -\$ 1.26 |
| 130 | VAQUILLA MADURA | 354 | \$ 21.40 | \$ 19.00 | \$ 23.10 | \$ 7,579.08 | \$ 21.44 | -\$ 0.04 |

Cuadro 12(8)

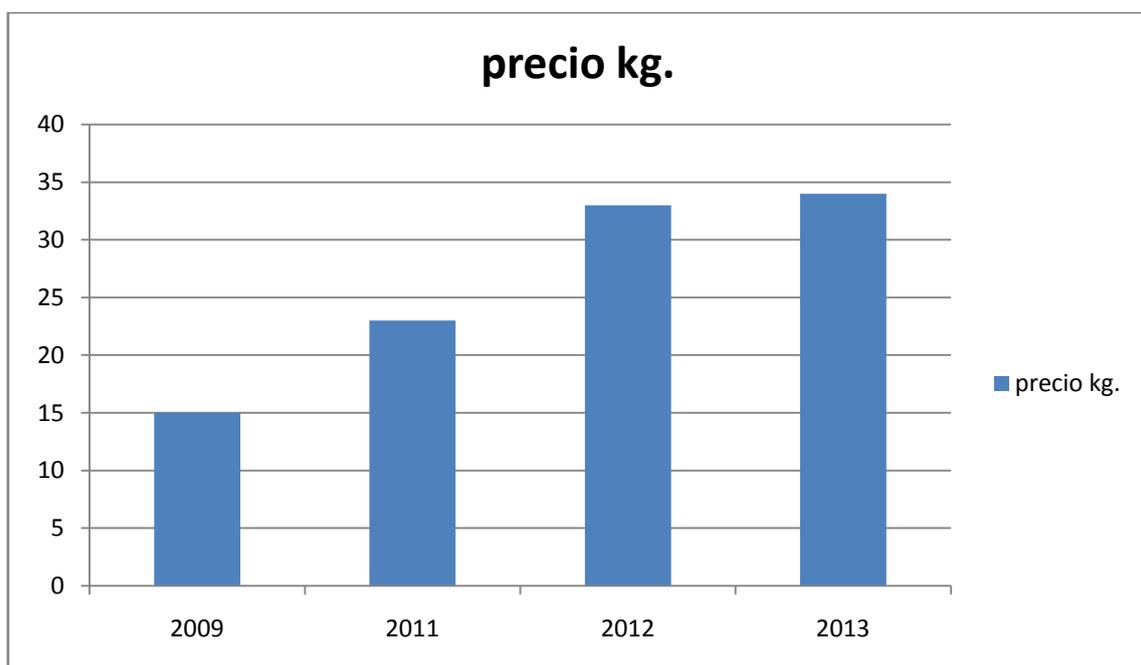


Tabla 5(10)

Las vaquillas que se castran para exportar a los estados unidos de américa deberán haber nacido en México, tener una edad mínima de 5 meses y no mayor a los 18 meses, no estar preñada al momento de la cirugía. De comprobarse la preñez, serán rechazadas y marcadas a fuego con la letra “cn” (consumo nacional) en cuarto trasero derecho. (2)

El proceso de castración debe ser llevado a cabo por un médico veterinario zootecnista que demuestre tener los conocimientos sobre reproducción y sobre la técnica de castración, mediante la asistencia a un curso teórico-práctico y la presentación del examen correspondiente para poder ser acreditado por la USDA para realizar esta actividad. Dicho curso debe repetirse cada dos años. (2)

En cualquier evento de castración debe ser acompañado por un médico supervisor. (2)

La función del médico supervisor es la de revisar que los animales no sean mayores a los 18 meses revisando el primer par de dientes incisivos(fig.11), además de aplicar el arete de exportación que otorga la USDA.(fig.12) (2)

4.1.-Ovariectomía por el flanco izquierdo (2)

La vaquilla debe estar en ayuno durante 24 hrs. Antes de la cirugía.

Debe estar previamente rasurada en la región de la fosa paralumbar izquierda para evitar el menor riesgo posible de una infección después de realizada la cirugía. Fig. 1

Aplicación de anestesia local en el área a incidir, es importante que no esté combinada con epinefrina. Fig. 2

Desinfectar el área rasurada con desinfectantes autorizados por la USDA (compuestos yodados, cuaternarios de amonio).fig. 3

Hacer una incisión con bisturí de 10-15 cm a través de la piel y la aponeurosis del musculo oblicuo externo. Fig. 4

Introducir la mano izquierda por la incisión y debridar con la misma el peritoneo para entrar a cavidad abdominal.Fig. 5

Identificar el ovario derecho y tomarlo entre los dedos índice y medio.

Amputar con tijeras curvas dentadas.

Retirar el ovario izquierdo de forma similar. Fig. 6

Aplicar grapas de cobre sobre la herida de la piel, los músculos y peritoneo no se aplica sutura. Fig. 7

Aplicar azul de metileno en la herida para evitar las moscas y el gusano barrenador. Fig.8

Aplicación de un antibiótico y un antiinflamatorio no esteroidal. Fig.9



Fig.1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig.6



Fig.7



Fig.8



Fig.9



Fig. 10



Fig.11

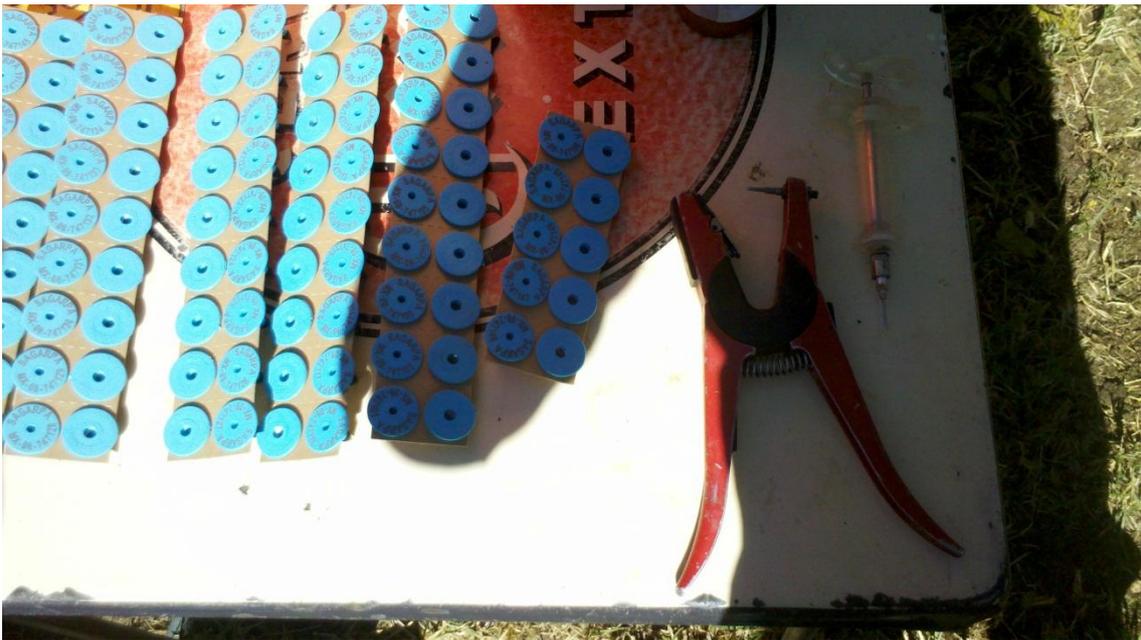


Fig.12

4.2.-Complicaciones patológicas encontradas post-castración(2)

En 100 años de experiencia y con técnicas asépticas y 50 años con terapia de antibiótico, las infecciones son la mayor causa de morbilidad y mortalidad después de la cirugía. El uso indiscriminado de antimicrobianos ha resultado que algunas bacterias no patógenas ahora lo sean debido a la resistencia que han adquirido.

Aun bajo estrictas medidas de asepsia y esterilidad se ve que la infección depende de más factores que la mera presencia de bacterias, como es la cantidad y virulencia y la resistencia del paciente.

La infección, el dolor, la hemorragia y el shock fueron las 4 barreras más significativas para el desarrollo de la cirugía.

Para prevenir las infecciones quirúrgicas se requiere conocimiento de la clasificación de las heridas.

Conocimiento responsable y aplicación apropiada del uso de los antibióticos como profilaxis.

Disciplina en el uso de las técnicas de asepsia ante cualquier circunstancia y un esfuerzo continuo para mejorarlas y evitar la contaminación bacteriana y que las necesidades de la profilaxis sea mínima.

Como reducir las posibilidades de infección.

- 1.-tratamiento de infecciones remotas
- 2.-minimizar el stress del animal
- 3.-depilar la zona de operación no rasurar ni tallar demasiado
- 4.-minimizar el traumatismo de tejidos
- 5.-no utilizar anestesia local con epinefrina (inhibe la perfusin)
- 6.-debridar
- 7.-evitar hematomas y seromas
- 8.-cerrar la herida con una buena aproximación, sin tensión
- 9.-dar buen drenaje a la herida

4.3.-Implantes anabólicos: su uso comparación y resultados obtenidos en becerras castradas e implantadas con COMPONENT GUN E-H

Los agentes anabólicos son una alternativa para acrecentar la producción, pues son hormonas que influyen en las funciones metabólicas del animal, mejorando el balance de nitrógeno en el organismo, y por consiguiente obteniendo más cantidad de proteína. Las más usadas en la ganadería son las hormonales gonadales (esteroides), masculinas(estrógenos) y las que tienen actividad progestacional.

El empleo de implantes hormonales en el sistema de producción de carne de bovino, es una práctica zootécnica con mayor grado de adopción por la relación costo beneficio en todos aquellos países en donde está permitido.

Las principales respuestas esperadas con el uso de implantes hormonales son un mayor incremento en la ganancia de peso y el consumo de alimento; canales más pesadas, con mayor cantidad de musculo y menos grasa. El efecto final obtenido en el organismo animal con el empleo de implantes hormonales es la redistribución de nutrientes disponibles, hacia un incremento en la síntesis de proteína corporal a expensas de la disminución del tejido graso.

Consecuentemente esta característica da como resultado canales de bovinos más magras. El grado de impacto que este efecto en la composición de la canal pueda tener en su aceptación en el mercado y por ende su valor comercial, dependerá del nivel de aceptación de grasa en la carne de bovino que impere en la comunidad.

Por lo tanto, el uso de implantes deberá favorecer el desarrollo y finalización de bovinos, hacerlos más eficientes, bajar costos de producción, y dar como resultado un producto más acorde con las demandas de salud pública. (7)

4.3.1.-Categorías de agentes anabólicos.

| CATEGORIAS | SUSTANCIAS QUIMICAS |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Estíbenos | *Dietilelbestrol |
| | *Hexestrol |
| | *Dienestrol |
| Compuestos Naturales | *17 β estradiol |
| | *Testosterona |
| | *Progesterona |
| Xenobioticos no estilbenos | *Acetato de Melengestrol |
| | *Zeranol |
| | *Acetato de trembolona |

Cuadro 13 (5)

Los anabólicos de mayor uso en la producción animal, incluyendo a los esteroides, progestágenos y andrógenos, no obstante, debido a los riesgos de salud pública que conlleva el uso de esteroides hormonales, se ha difundido el empleo de anabólicos no esteroides, donde el resultado sobre el metabolismo es comparable que cuando se utilizan anabólicos esteroides.(7)

| | |
|----------------------|---|
| Estrogénicos | *17β estradiol *Benzoato de estradiol |
| Progestagenos | *Progesterona *Acetato de melengestrol |
| Androgénicos | *Testosterona *Trembolona |

Cuadro 14 (5).

4.3.2.-Implantes utilizados en ganado bovino, composición, aplicación y laboratorio.

| Nombre comercial | Composición | Aplicación | Laboratorio |
|------------------|--|--|-------------|
| Synovex S | Benzoato de estradiol (20 mg) + Progesterona (200 mg) | Novillos de 200 kg o más | Ford Dodge |
| Synovex H | Benzoato de estradiol (20mg) + Propionato de testosterona (200 mg) | Vaquillas de carne de 200 kg o más | |
| Synovex C | Estrógeno (10 mg) + Progesterona (100 mg) | Becerras en crecimiento de los 49 días de edad a los 200 kg de peso vivo | |
| Synovex Plus | Benzoato de estradiol (28 mg) + Acetato de trenbolona (200 mg) | Novillos | |
| Synovex Pastoreo | Progesterona (100 mg) + Benzoato de estradiol (10 mg) | Becerras en pastoreo a partir de los 45 días de edad | |

| | | | |
|---------------|---|--|----------|
| Ralgro | Zeranol (36 mg) | Becerras desde el primer día de nacidos y cada tres meses hasta el destete. Vaquillas, novillos, toretes | Intervet |
| Ralgro Magnum | Zeranol (72 mg) | Machos y hembras al inicio de la engorda en corral o finalizar ganado en pastoreo | |
| Implemax | Acetato de trenbolona (140 mg) + 17-β estradiol (28 mg) | Novillos en la etapa de finalización | |
| Revalor | Acetato de trenbolona (140 mg) + 17-β estradiol (20 mg) | Finalizar novillos, toretes, vaquillas y vacas de desecho en corral | |
| Revalor G | Acetato de trenbolona (40 mg) + 17-β estradiol (8 mg) | Inicio de La engorda de hembras y machos en corral o en pastoreo | |
| Revalor H | Acetato de trenbolona (200 mg) + 17-β estradiol (20 mg) | Finalización de hembras y machos castrados en corral | |

| | | |
|--------|----------------------------------|--|
| Zilmax | Clorhidrato de zilpaterol (48 g) | canal disminuyendo el depósito de grasa. Mejora la ganancia de peso y la conversión alimenticia en bovinos de engorda. |
|--------|----------------------------------|--|

| | | |
|------------------------|--|--------------------------------------|
| Component E-H Tylan | 200 mg de Propionato de Testosterona (200 mg) + Benzoato de Estradiol (20 mg) + Tartrato de Tilosina (29 mg) | Hembras en pastoreo o en corral |
| Component E-S Tylan | Progesterona (200 mg) + Benzoato de Estradiol (20 mg) + Tartrato de Tilosina (29 mg) | Machos en pastoreo o corral |
| Component E-S | Progesterona (200 mg) + Benzoato de Estradiol (20 mg) | Machos en pastoreo o corral |
| Component TE 200 | Acetato de Trembolona (200 mg) + Estradiol (20 mg) | Machos y hembras sistemas intensivos |

Cuadro 15 (4).

Procedimiento para el implante (9)

-es importante tener una zona de implantación limpia y seca. Utilice un cepillo o un raspador para quitar el barro, la suciedad y el estiércol.

-localizar el punto de inserción en el tercio medio de la parte posterior de -la oreja, el implante debe ser colocado paralelo a la longitud de la oreja, entre la piel y el cartílago. Evitar vasos sanguíneos.

-inserte la aguja completamente, después descargue el implante disparando la pistola implantadora lentamente. Retire la pistola de la zona del implante. Si la aguja salta o resbala sobre la superficie de la piel desinfectar otra vez

-desinfectar entre animales, limpiando ambos lados con un rodillo o una esponja tratada con solución yodada al 10 %.



Fig. 13

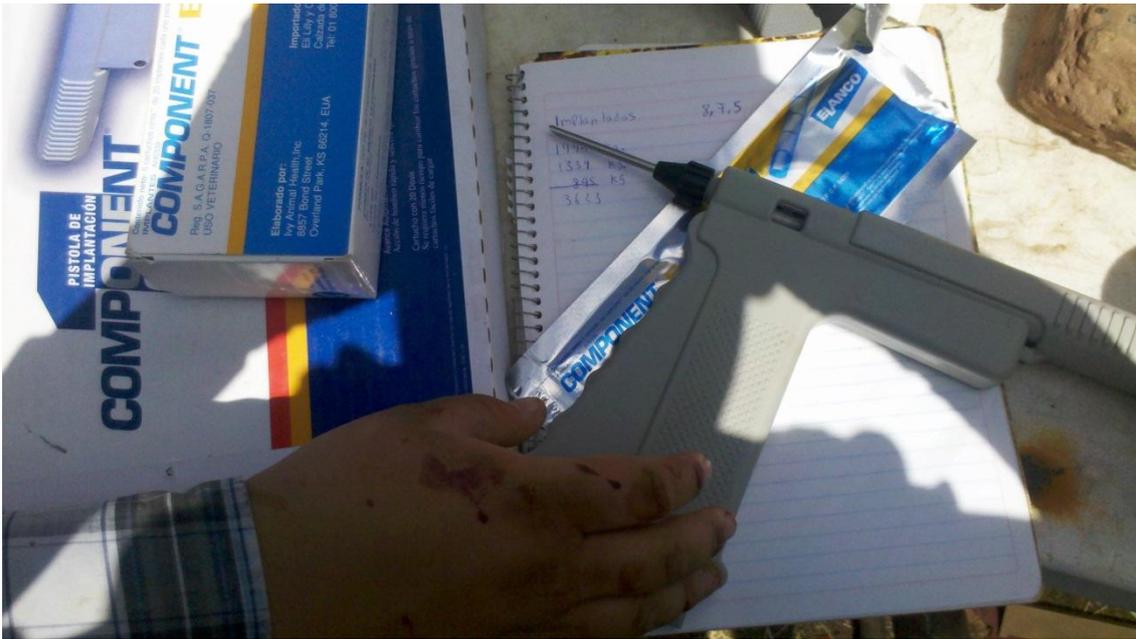


Fig. 14

Efectos secundarios en salud pública con el uso de implantes Isaza (1985) señalo que un grupo de la FAO evaluó los anabólicos, demostrando que los residuos de esteroides hormonales naturales de animales tratados no son peligrosos para la salud humana por que el hígado los transforma, por el metabolismo, con mucha rapidez; el consumidor produce cantidades diarias muy superiores a estas hormonas, el mismo se expone a dosis variables más altas y difundidas, procedentes de carne y leche de animales no tratados. Por lo que se ha demostrado que no afecta a la salud humana, ya que cada producto trae especificaciones en cuanto al tiempo de aplicación previo al sacrificio, para aumentar la seguridad del consumidor. Además, 100 días o más, y es la misma cantidad de estrógeno producida en 13 horas por una mujer embarazada, en 265 días por un hombre adulto y se considera que el animal elimina el 99.9 % del implante, entonces NO EXISTE RIESGO PARA LA SALUD PUBLICA. (5)

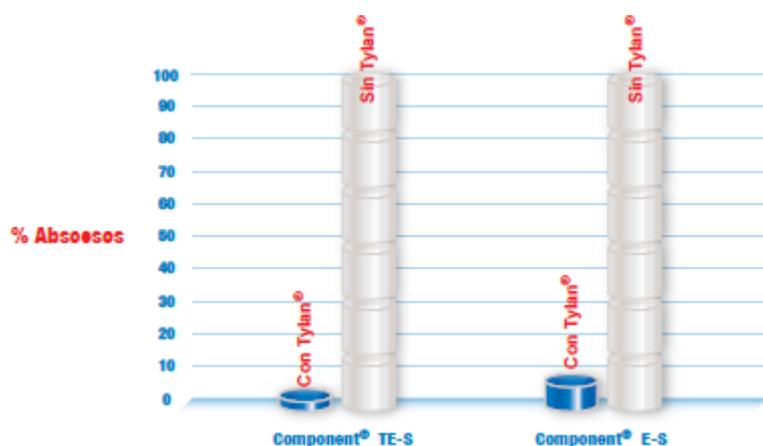
5.-Materiales y métodos

Este trabajo se realizó en corrales del grupo ganadero napaja del mimbre ubicados en el km 11 carretera CUAHUTEMOC-CUSIHUIRIACHIC cd. CUAHUTEMOC CHIHUAHUA con becerras para exportación, midiendo la ganancia de peso obtenidas con el implante COMPONENT GUN del laboratorio ELANCO.

Se castraron 42 becerras por el flanco izquierdo bajo supervisión de un MVZ aprobado por la USDA, en esta prueba se implantaron 21 becerras 20 días antes de la castración. Comparándolo con otros dos trabajos de investigación, el primero se implantaron al momento de castración y esperando 21 días obligatorios antes de exportar, en el segundo se les implanto 5 días después de la castración y se exportaron a los 111 días después de la castración.

Se utilizó el implante COMPONENT GUN EH del laboratorio ELANCO, que contiene 200 mg de propionato de testosterona, 20 mg de benzoato de estradiol, y 29 mg de tartrato de tilosina.

Se decidió utilizar este implante por el contenido de tilosina que nos va a evitar los abscesos el lugar de aplicación.



6.- RESULTADOS

En los eventos de castración se registraron las razas, edades, condición corporal de las becerras exportables y con esto podemos deducir que las becerras que actualmente se castran para exportación se pueden quedar para repoblar el hato ganadero en México, debido a que son de buena calidad genética, no se encontraron problemas pódales, de conformación, y de ningún otro tipo, prevaleciendo la cruce de las siguientes razas con excelente conformación muscular : Charoláis, Brangus, Angus, Saler, obteniendo los siguientes porcentajes:

Charoláis 22.25%

Brangus 17%

Angus 6.25%

Saler 11%

Cruza 43.5%

Grupo tratado

Peso al momento de implantar 180 kg

Peso al momento de castración por flanco izquierdo 199.2 kg

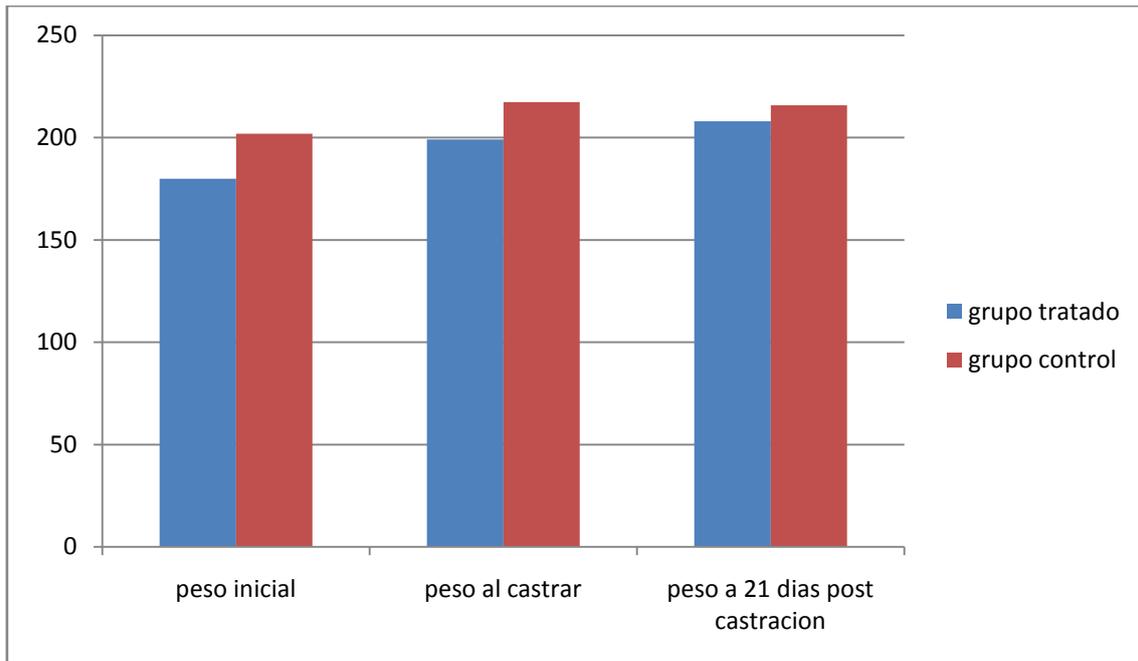
Peso a 21 días de castración por flanco izquierdo 208 kg

Grupo control

Peso al momento de implantar grupo tratado 202 kg

Peso al momento de castración por flanco izquierdo 217.4 kg

Peso a 21 días de castración por flanco izquierdo 215.87 kg



7.- Discusión

Trabajo de investigación 1 (sonora) castradas e implantadas 5 días después de la castración con IMPEMAX (acetato de trembolona, benzoato de estradiol) del laboratorio intervet. (13)

Peso antes de la castración 223 Kg.

Peso a los 21 días de la castración 228.43Kg.

Trabajo de investigación 2 (parral chih.) castradas e implantadas en el mismo momento de manejo con componentgun(propionato de testosterona, benzoato de estradiol y tartrato de tilosina).

Peso antes de la castración 202 kg.

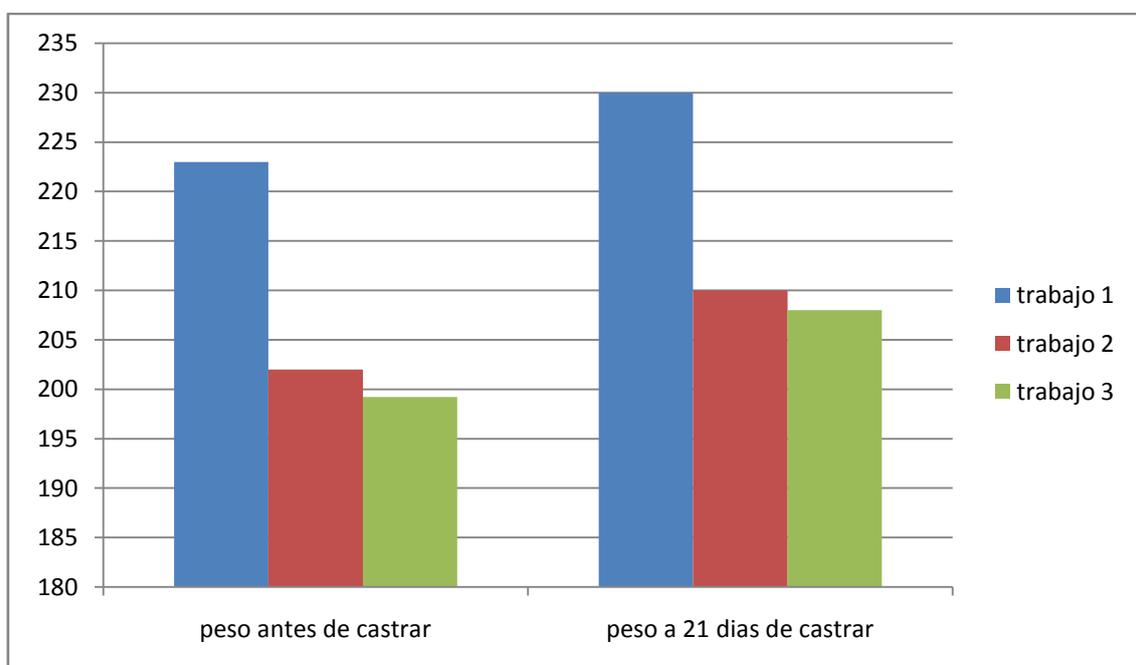
Peso a los 21 días de castración 210 kg.

Trabajo de investigación 3 (Cuauhtémoc, chih.) implantadas con componentgun(propionato de testosterona, benzoato de estradiol y tartrato de tilosina) 20días antes de la castración.

Peso al momento de implantar 180 kg

Peso al momento de castración 199.2 kg

Peso a los 21 días post-castración 208 kg



8.-Conclusiones.

Con la actual sequía y la alta mortandad del ganado bovino en el país se recomienda a las instituciones gubernamentales establecer programas de repoblación del hato ganadero en México con las crías que actualmente se utilizan para exportación ya que estas cuentan con la calidad genética necesarias para las necesidades alimentarias de la población, así mismo dentro de este trabajo se recomienda la utilización de implantes hormonales días antes de la castración por el flanco izquierdo, ya que con esto incrementamos una ganancia para el productor a un bajo costo y con beneficio para los consumidores de cárnicos del país ya que aumenta el tono muscular y con esto tenemos canales más magras y con menor cantidad de grasa.

9.-literatura citada

1.-CARDONA, I Y SANCLEMENTE, L. Acción de boldenoma (equipoise) más un implante de estradiol progesterona en la ceba de novillos cebú comercial. Tesis universidad nacional sede Palmira, 1986

2.-Enfermedades y farmacología relacionadas con el proceso de castración. M.C. Jesús Trejo Castillo. UACJ. Cd. Juárez Chihuahua.

3.-HARESING. Avances en nutrición de los rumiantes. España; acribia 1988

4.-HETZMAN. Agentes anabólicos en los rumiantes domésticos. EN: memorias del simposio sobre anabólicos en producción animal. París, febrero de 1983

5.-ISAZA, G Y GONZALES, J. efecto del zeranol y el estradiol 17 beta sobre el peso al destete en terneros cruzados. Tesis universidad nacional sede Palmira 1985.

6.-LOWY, M. FERNANDEZ, M Y LUNA, M. Efecto del estradiol 17 beta y zaranol en novillos de ceba confinados. Tesis universidad nacional sede Palmira, 1983.

7.-SERRANO,V,. Agentes anabólicos. Boletín científico, laboratorio squibb. División veterinaria, cali valle. 1 numero 2, 1985 p1-5

8.-UGRCH

9.-UGRJ

10.-servicio de información agroalimentario y pesquero, SIAP delegación SAGARPA

11.-VALENCIA, J. Efecto de los promotores de crecimiento en la ceba de novillos normando en zona de paramo. Tesis universidad sede Palmira, 1985

12.-

<http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/bbe18cfb71f1fbf3c01899f796e46820>

13.-<http://www.patrocipes.org.mx/publicaciones/ranchos/RA0071.php>