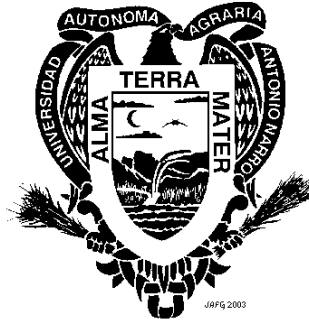


**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA**

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

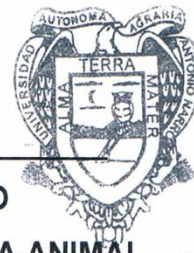


**PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE LAS BECERRAS CASTRADAS PARA
EXPORTACIÓN**

**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

**PARÁMETROS 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.-exportación de ganado en pie nacional.....	4
Cuadro 3.-principales estados exportadores de ganado en pie.....	5
Cuadro 4.-exportación del estado de chihuahua.....	5
Cuadro 5.-exportación del estado de chihuahua.....	6
Cuadro 6.-precios por kg. de ganado en pie en 2009.....	9
Cuadro 7.-precios por kg. de ganado 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.-categorías de anabólicos.....	23
Cuadro 14.-categorías 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 ^P
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).

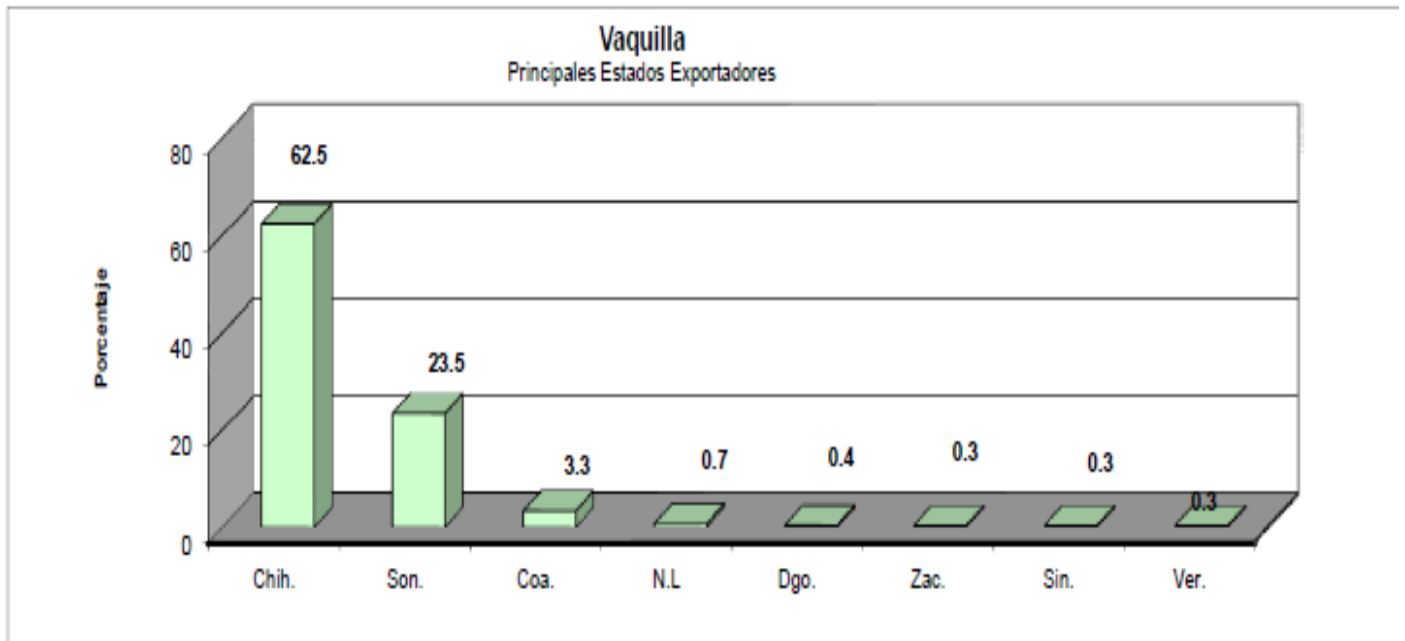
Los principales exportadores de becerras son sonora, Coahuila, nuevo león, zacatecas, Durango y chihuahua (10). El principal exportador de becerras es el estado de Chihuahua con 57,809 cabezas en 2009 (10).

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)

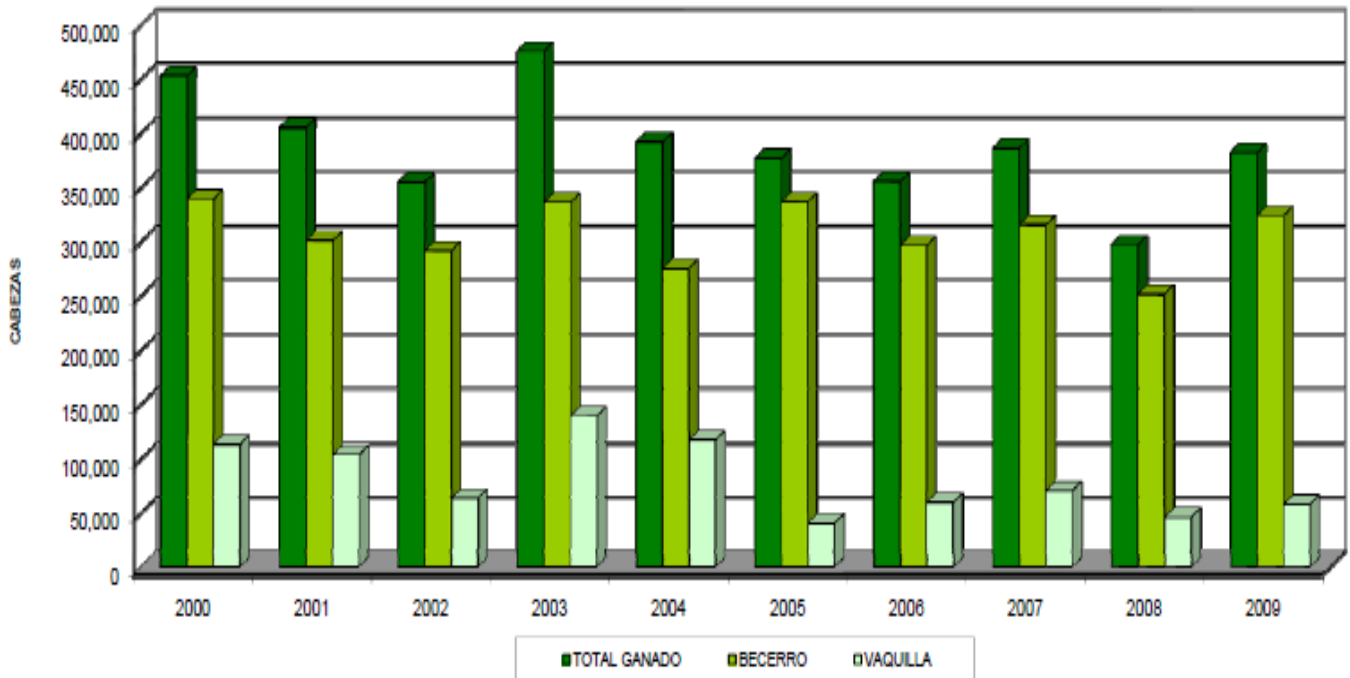
El principal exportador de ganado en pie es el estado de chihuahua con las siguientes cifras y un recuento de 10 años atrás. (10)

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 cruce 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)

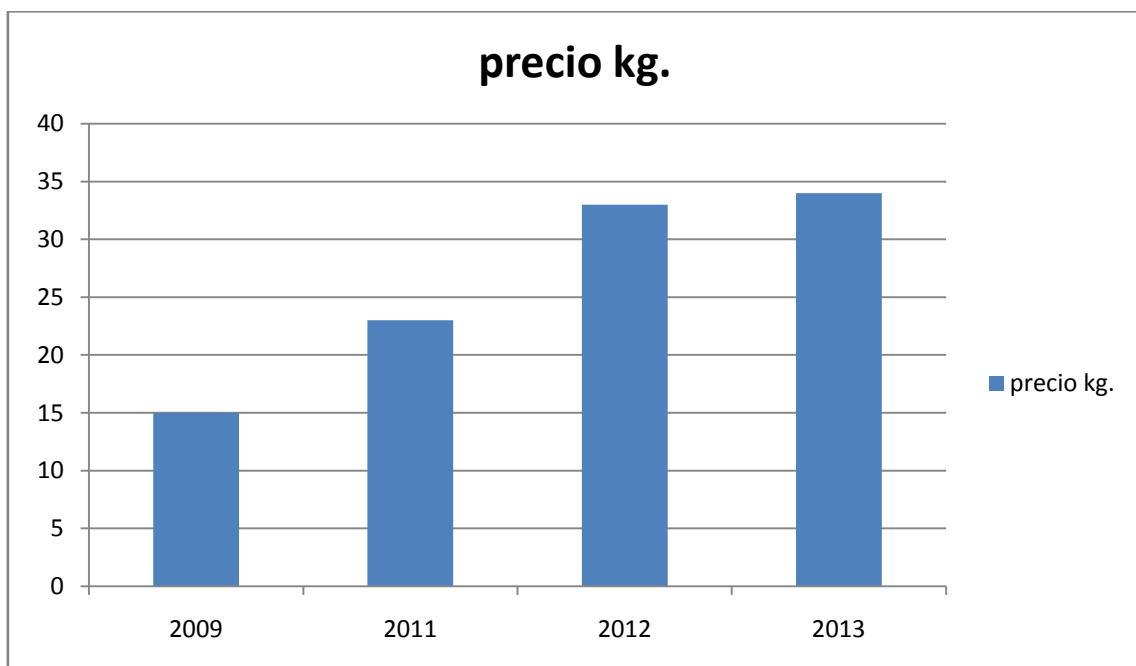


Tabla 5(10)

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

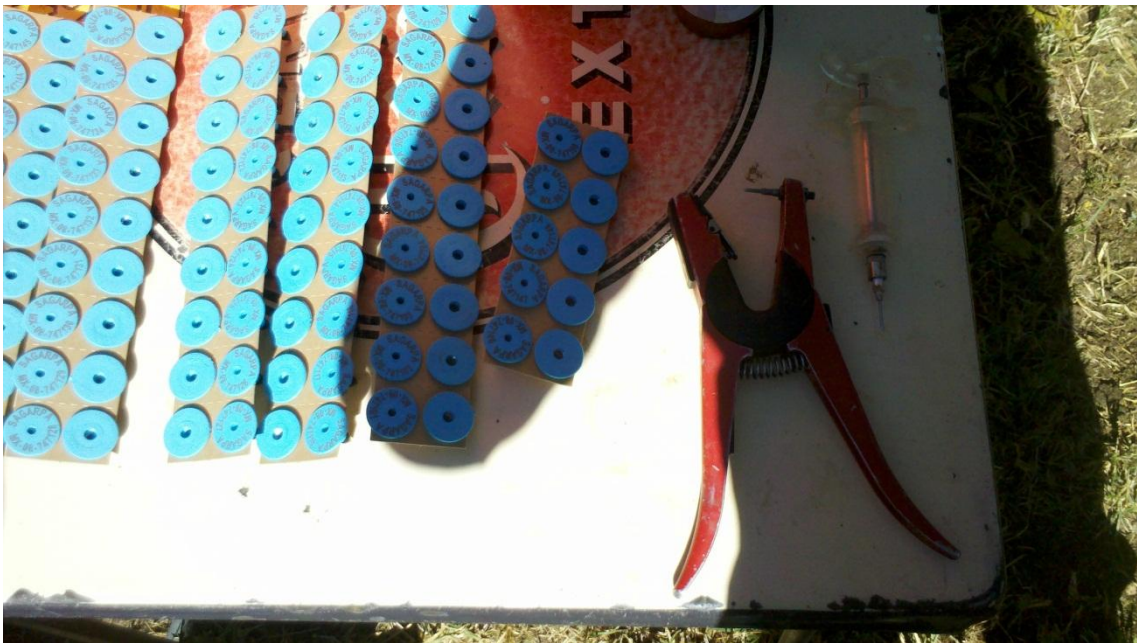


Fig.12

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	*17β 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

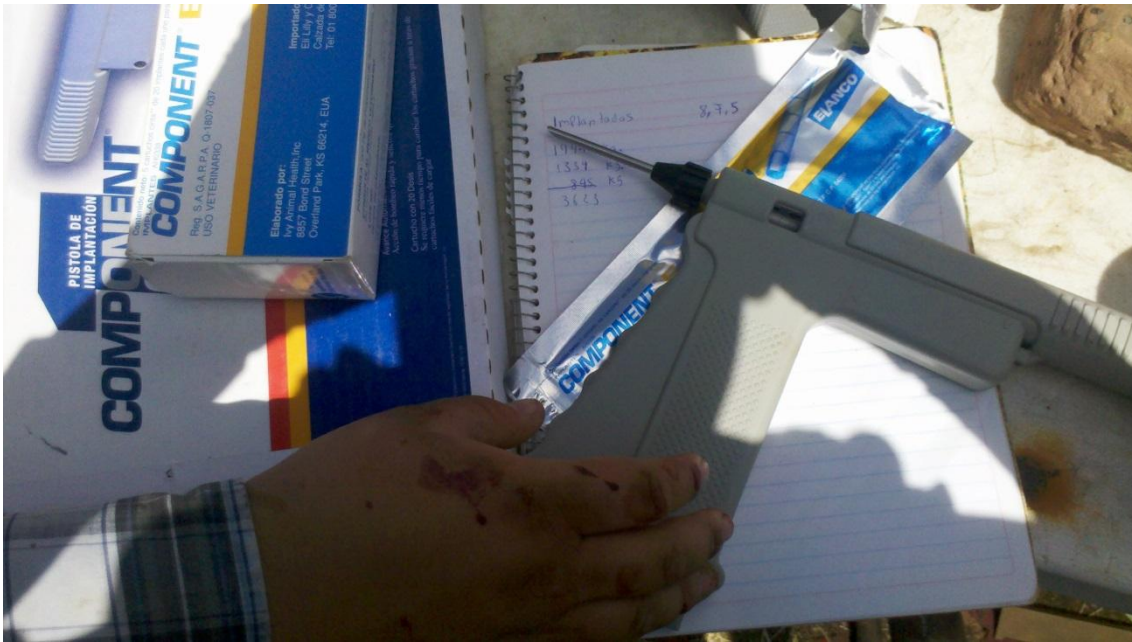


Fig. 14

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)

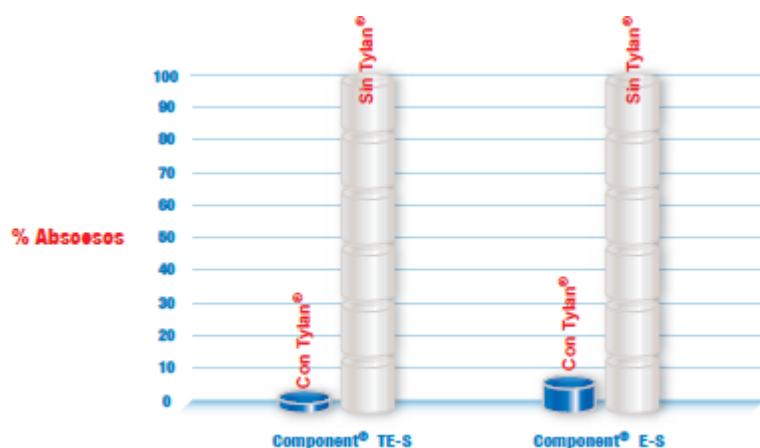
5.-Materiales y métodos

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

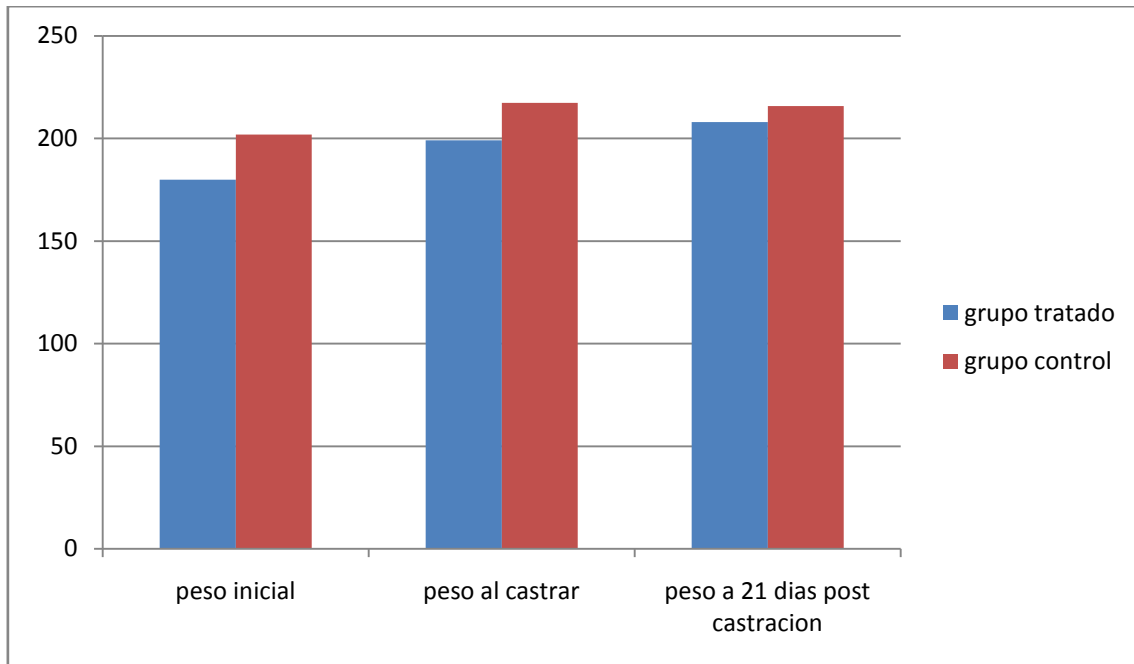
Peso a 21 días de castración por flanco izquierdo 208 kg

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.

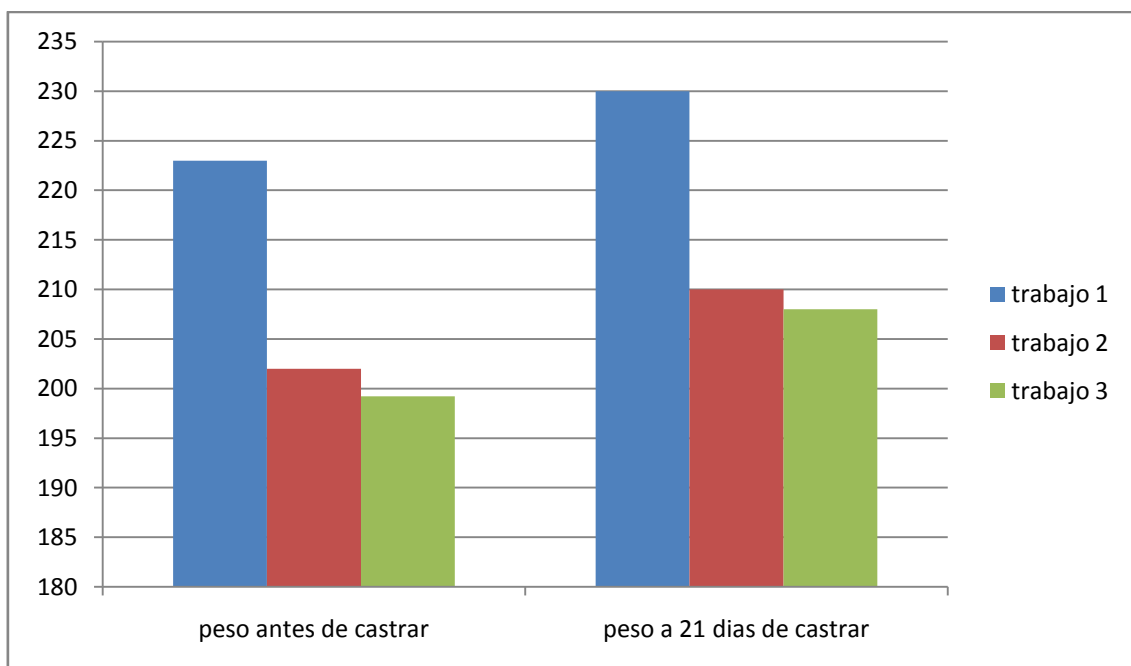
Peso a los 21 días de castración 210 kg.

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>