

36.0897
432
1

"CRIPTORQUIDEA INDUCIDA EN TERNEPOS HOLSTEIN DE 9 A 18 MESES"

Por

ALBERTO VELA DE LOS RIOS

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN
PROCESOS TÉCNICOS

Tesis de Grado presentada como requisito
parcial para optar al título de
INGENIERO AGRONOMO

Presidente de Tesis
MELCHOR POZUECO R., M.V.Z.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
PASTO - COLOMBIA
1977

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

No. 20468 Ej. 1
Valor. \$1400 - Vol.
Fecha. VII-6-78 Don. X
Fac. Agropecuaria Canje.
Librería. Antos Comp.

"Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de grado, son de responsabilidad exclusiva de su autor".

Artículo 1° del Acuerdo N° 324 de 11 de Octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

A MIS PADRES
A MIS HERMANOS

DEDICO
ALBERTO VELA DE LOS RIOS

AGRADECIMIENTOS A:

EZEQUIAS ERASO
LUIS CHINDANOY
RAFAEL CHINDANOY
ANTONIO VELA

CONTENIDO

Pág.

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. REVISISION DE LITERATURA	3
III. MATERIALES Y METODOS	7
3.1 Manejo	8
3.1.1 Tecnología de Pseudocriptorquidea	9
3.1.2 Observaciones	10
IV. RESULTADOS	18
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19
Conclusiones	19
Recomendaciones	21
VI. RESUMEN	22
SUMMARY	23
VII. BIBLIOGRAFIA	25
APENDICE	

TABLAS - APENDICE

I. Pseudoscriptorquidos. Hacienda

No. 1. Machos enteros. Hacienda Opon-

III. Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.

IV. Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Es-
peranza.

V. Lote No. 2. Pseudoscriptorquidos. Hacienda
Esperanza.

VI. Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.

VII. Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San
Julian.

Pseudoscriptorquidos. Hacienda
San Julian.

VIII. Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.

IX. Machos enteros. Hacienda Chan-

Hacienda Chantala.

FIGURAS

Pág.

Figura 1.	Medida de alzada a la cruz con bastón zoométricol	12
Figura 2.	Longitud escapulo-isquial tomada con la cinta HELVETIA . . .	13
Figura 3.	Perímetro torácico tomado con la cinta HELVETIA	14
Figura 4.	Pinza de castrar de Wilson con la banda de caucho distendida.	15
Figura 5.	Fijación de la banda de caucho	16
Figura 6.	Sujeción de terneros para pseudocriptorquideas	17

TABLAS - APENDICE

- TABLA I. Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
- TABLA II. Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.
- TABLA III. Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
- TABLA IV. Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
- TABLA V. Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
- TABLA VI. Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
- TABLA VII. Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
- TABLA VIII. Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.
- TABLA IX. Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.
- TABLA X. Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.
- TABLA XI. Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
- TABLA XII. Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

TABLA XIII.

Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.

TABLA XIV.

Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.

TABLA XV.

Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.

TABLA XVI.

Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.

TABLA XVII.

Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.

TABLA XVIII.

Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.

TABLA XIX.

Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.

TABLA XX.

Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.

TABLA XXI.

Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.

TABLA XXII.

Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.

TABLA XXIII.

Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.

TABLA XXIV.

Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

- TABLA XXV. Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.
- TABLA XXVI. Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
- TABLA XXVII. Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
- TABLA XXVIII. Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
- TABLA XXIX. Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
- TABLA XXX. Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
- TABLA XXXI. Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
- TABLA XXXII. Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.
- TABLA XXXIII. Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.
- TABLA XXXIV. Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.
- TABLA XXXV. Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
- TABLA XXXVI. Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.
- TABLA XXXVII. Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.

- TABLA XXXVIII. Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
- TABLA XXXIX. Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
- TABLA XL. Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
- TABLA XLI. Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
- TABLA XLII. Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
- TABLA XLIII. Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
- TABLA XLIV. Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.
- TABLA XLV. Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.
- TABLA XLVI. Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.
- TABLA XLVII. Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
- TABLA XLVIII. Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.
- TABLA XLIX. Machos enteros. Hacienda Opongoy. Lote No. 1.
- TABLA L. Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
- TABLA LI. Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.

TABLA LII.

Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.

TABLA LIII.

Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.

TABLA LIV.

Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.

TABLA LV.

Lote No. 3. Machos enteros, Hacienda San Julian.

TABLA LVI.

Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.

TABLA LVII.

Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.

TABLA LVIII.

Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.

TABLA LX.

Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

TABLA LIX.

Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.

TABLA LXI.

Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.

TABLA LXII.

Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.

TABLA LXIII.

Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.

TABLA LXIV.

Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.

TABLA LXV.

Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.

TABLA LXVI.	Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
TABLA LXVII.	Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
TABLA LXVIII.	Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.
TABLA LXIX.	Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.
TABLA LXX.	Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.
TABLA LXXI.	Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
TABLA LXXII.	Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.
TABLA LXXIII.	Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.
TABLA LXXIV.	Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
TABLA LXXV.	Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
TABLA LXXVI.	Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
TABLA LXXVII.	Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
TABLA LXXVIII.	Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
TABLA LXXIX.	Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
TABLA LXXXIII.	Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.

TABLA LXXXIV.

Lote No. 4. Pseudocryptorquidos. Hacienda Chantala.

TABLA LXXXV.

Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

TABLA LXXXVI.

Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy.

TABLA LXXXVII.

Lote No. 1. Pseudocryptorquidos. Hacienda Opongoy.

TABLA LXXXVIII.

Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.

TABLA LXXXIX.

Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.

TABLA LXL.

Lote No. 2. Pseudocryptorquidos. Hacienda Esperanza.

TABLA LXLI.

Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.

TABLA LXLII.

Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.

TABLA LXLIII.

Lote No. 3. Pseudocryptorquidos. Hacienda San Julian.

TABLA LXLIV.

Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.

TABLA LXLV.

Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.

TABLA LXLVI.

Lote No. 4. Pseudocryptorquidos. Hacienda Chantala.

TABLA LXLVII.

Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

TABLA LXLVIII.	Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy
TABLA LXLIX.	Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
TABLA L.	Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
TABLA LI.	Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
TABLA LL.	Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
TABLA LLII.	Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
TABLA LLIII.	Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
TABLA LLIV.	Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chantala.
TABLA LLV.	Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
TABLA LLVI.	Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.
TABLA LLVII.	Lote No. 1. Machos enteros. Hacienda Opongoy
TABLA LLVIII.	Lote No. 1. Pseudocriptorquidos. Hacienda Opongoy.
TABLA LLIX.	Lote No. 1. Castrados. Hacienda Opongoy.
TABLA LIX.	Lote No. 2. Machos enteros. Hacienda Esperanza.
TABLA LLXI.	

TABLA LLXII.	Lote No. 2. Pseudocriptorquidos. Hacienda Esperanza.
TABLA LLXIII.	Lote No. 2. Castrados. Hacienda Esperanza.
TABLA LLXIV.	Lote No. 3. Machos enteros. Hacienda San Julian.
TABLA LLXV.	Lote No. 3. Pseudocriptorquidos. Hacienda San Julian.
TABLA LLXVI.	Lote No. 3. Castrados. Hacienda San Julian.
TABLA LLXVII.	Lote No. 4. Machos enteros. Hacienda Chant <u>a</u> la.
TABLA LLXVIII.	Lote No. 4. Pseudocriptorquidos. Hacienda Chantala.
TABLA LLXIX.	Lote No. 4. Castrados. Hacienda Chantala.

CRIPTORQUIDEA INDUCIDA EN TERNEROS HOLSTEIN DE 9 A 18 MESES (")

Por

ALBERTO VELA DE LOS RIOS

I. INTRODUCCION

A medida que aumenta la población del mundo es cada vez más urgente buscar fuentes de proteína para la alimentación humana a un menor tiempo de producción, sin que se desmerezca la calidad de las carnes.

Es de vital importancia en el medio pecuario de Colombia, buscar una mejor utilización de los pastos y su conversión en proteína animal, por el sistema de pastoreo, que es el más comúnmente utilizado en el país, lo cual conllevaría no solamente a un mayor ingreso para los ganaderos, sino también a la disponibilidad de mayor cantidad de carne para los mercados internos y de exportación, utilizando técnicas adecuadas que conduzcan a este objetivo.

Con este trabajo se busca mediante las técnicas de campo de pseudocriptorquidea, comprobar el aumento de peso entre animales enteros y castrados por el método tradicional "cruento"; hasta donde es posible en este medio comprobar la calidad de la canal. Determinar la ganancia por unidad de superficie. Observar el comportamiento de los animales sometidos a esta operación en comparación con los castrados y los animales enteros, ya que

(") Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo, bajo la dirección de Melchor Pozueco R., M.V.Z.

la edad tope que se ha elegido para determinar el estudio permite observar el aumento de la libido, lo que facilita controlar el comportamiento de los diferentes grupos.

Es común observar como los animales castrados por el método cruento, no solamente se "retrasan" al perder peso como consecuencia de la operación, sino que también en un alto porcentaje se presentan alteraciones patológicas, por el poco cuidado que se suele tener en el campo.

II. REVISION DE LITERATURA

R.C. KITTAWAY, citado por Zambrano et al (15), en un lote de 58 animales de los cuales 27 eran parcialmente castrados, obtuvo un 13.5% más de peso en los PARCIALMENTE CASTRADOS y en los TOROS que en los novillos. Que los PARCIALMENTE CASTRADOS tenían un 71% de carne, mientras que los novillos sólo el 67%. En este ensayo los PARCIALMENTE CASTRADOS se comportaron igual a los toros y fué su única ventaja la esterilidad. La tasa de crecimiento de los toros sobre los novillos de un 7% en pastoreo fué mucho menos que el 15-20% reportado en los Estados Unidos y el Reino Unido, cuando se engorda a base de concentrado.

Fiel (4) encontró para los toros una ventaja de 17% en la ganancia diaria con relación a los novillos. Manifiesta que los efectos negativos de la castración respecto a la tasa de crecimiento y eficiencia de alimentos se expresa más fuertemente en un plano más alto de nutrición que en uno más bajo.

Hedrick (6) dice que en sus experimentos encontró que la grasa en los músculos largos tuvo un promedio de 9.3 mm en los toros, mientras que en los bueyes fué de 14.3 mm.

Brannang (1), dá un promedio de capa de grasa de 59.7% para toros y 59.9% para bueyes, por lo que concluye que la diferencia en el porcentaje de capa de grasa es muy similar para toros y bueyes.

Hankis (5) encontró un promedio de hueso separable de 15.8% para los toros y 15.6% para bueyes. Afirma que la diferencia en el porcentaje de huesos son pequeñas, aunque los toros tienen una relación músculo-hueso mucho más alta.

Nelms (9) manifiesta que en evaluaciones subjetivas para

el color de la carne magra muestra muy poca diferencia entre toros y bueyes.

Field (4) llegó a esta misma conclusión, quien añade que el nivel de mioglobina tiende a ser similar en toros y bueyes.

Es posible que en los toros debido a su temperamento menos dócil que en los bueyes. Es necesario un manejo más cuidadoso para prevenir este stress. Un incremento de stress previo a la muerte contribuyen a darle una coloración más oscura a la carne magra.

Wythe (14) reporta que las características de palatabilidad de los toros y bueyes es ligeramente menos tierna para los primeros. Sin embargo, observó que la diferencia en la pérdida de ternura en la carne desaparecía luego de 13 días de sazónamiento. No existe o son pequeñas las diferencias en la jugosidad o en el sabor.

Zambrano, et al (15) establecieron una ganancia para 100 animales "parcialmente castrados" de \$ 137.650,00 en veintinueve meses, sobre animales castrados con banda de caucho por el método tradicional. Aseguran que si se elabora un plan de ceba de 100 animales para venta, partiendo desde los cuatro meses con castración parcial, se puede obtener 180.400 kilos de ganado en pie, con edad promedio de 33 meses.

Prescott, et al (11) han demostrado como bajos niveles de nutrición pueden suprimir diferencias sexuales en la tasa de crecimiento.

Walker et al (13) encontraron en las carcasas de animales sin castrar un 15.6% de proteína mientras que en los castrados era de 14.8%.

Field (4) en los datos de separación de física da un 3.8% de cenizas para los toros y un 3.6% para las carcasas de los castrados. Las carcasas de los animales enteros tienen un grado más bajo que la de los castrados, pero fácilmente alcanzan el grado "Choice" en los Standards USA.

Rhodes (12) afirma no haber encontrado diferencias en sabor atribuibles al sexo en rebanadas de asado, asado a la parrilla o hervida, llegando a la conclusión de que no hay diferencias de calidad entre animales enteros y castrados. Así mismo afirma que la grasa de los animales enteros y los parcialmente castrados contienen menos ácido esteárico y más linoléico que la grasa de los castrados. Los ácidos grasos totales no saturados fueron más altos en animales enteros que en los castrados. Los cambios de ácidos grasos son responsables de una grasa más suave en los animales sin castrar.

Morros (8) dice que la gonada masculina se compone de los tejidos fundamentales: el seminífero y el intersticial. Consta el primero, especializado en la función espermatogénica, de canales formados de dos clases de células: unas que se transforman en espermatozoos, y otras que parecen servir de sostén y nutrición a las procedentes (células de Sertoli) el segundo, de tipo glandular, está constituido por la células de LEYDIG, agrupadas en torno a los tubos seminíferos.

Morros (9) sostiene que la castración prepuberal determina un acúmulo de grasa que infiltra los músculos, constituyendo un tipo de gordura distinto de la obesidad corriente. Dice también que la hormona del crecimiento se obtiene del lóbulo anterior de la hipófisis por extracción en medio alcalino y que es de naturaleza proteica. Que después de la castración se observa en la hipófisis de todos los animales una notable aumento de las células basófilas y la aparición de otras con un aumento

llo fuertemente coloreable, que son las llamadas células de castración (ELLISON Y WOLFE).

El presente trabajo se inició el 29 de Diciembre de 1973 y se terminó el 10 de Octubre de 1974.

Se seleccionaron cuatro haciendas que reunieran características similares de altitud, precipitación, topografía y pastos, para poder observar por la descripción de cada una de ellas:

1. Hacienda: George
Municipio: Tangua
Altura: 1.800 msnm
Pastos: Pajón Inglés (*Lolium perenne*)
Azul Orchero (*Dactylis Glomerata*)
Trébol blanco (*Trifolium repens*)
Precipitación (aproximada) 900 mm.

2. Hacienda: El Verano
Municipio: Tangua
Altura: 1.800 msnm
Pastos: Pajón Inglés (*Lolium perenne*)
Azul Orchero (*Dactylis Glomerata*)
Trébol blanco (*Trifolium repens*)
Precipitación (aproximada) 900 mm.

3. Hacienda: San Juan
Municipio: Tangua
Altura: 1.800 msnm
Pastos: Pajón Inglés (*Lolium perenne*)
Azul Orchero (*Dactylis Glomerata*)
Trébol blanco (*Trifolium repens*)
Precipitación (aproximada) 900 mm.

III. MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se inició el 29 de Diciembre de 1975 y se terminó el 10 de Octubre de 1976.

Se seleccionaron cuatro haciendas que reunieran características similares de altitud, precipitación, topografía y pastos, como puede observarse por la descripción de cada una de ellas:

1. Haciendas: Opongoy

Municipio: Tangua

Altura: 2.800 msnm

Pastos: Reygras Inglés (*Lolium perenne*)

Azul Orchoro (*Dactylis Glomerata*)

Trébol blanco (*Trifolium repens*)

Precipitación (aproximada) 900 mm.

2. Hacienda : Esperanza

Municipio: Tangua

Altura : 2.800 msnm

Pastos : Reygras Inglés (*Lolium perenne*)

Azul Orchoro (*Dactylis Glomerata*)

Trébol blanco (*Trifolium repens*)

Precipitación (aproximada) 900 mm.

3. Hacienda : San Julian

Municipio: Tangua

Altura : 2.800 msnm

Pastos : Reygras Inglés (*Lolium perenne*)

Azul Orchoro (*Dactylis Glomerata*)

Trébol blanco (*Trifolium repens*)

Precipitación (aproximada) 900 mm.

4. Hacienda : Chantalá
Municipio: Carlosama
Altura : 2.850 msnm
Pastos : Reygrass Inglés (*Lolium perenne*)
Azul Orchoro (*Dactylis Glomerata*)
Trébol blanco (*Trifolium repens*)
Precipitación: 935 mm.

En cada una de estas haciendas se introdujeron quince terneros de nueve meses de edad, de raza Holstein, con los que se tuvo un cuidado extremado en cuanto a su peso se refiere, como puede verse en las Tablas de Apéndice.

Se dividieron en tres lotes: 1- Cinco terneros fueron castrados por el método tradicional cruento. 2- Cinco terneros fueron sometidos a la técnica de la pseudocriptorquidia. 3- Los otros cinco quedaron "enteros" normales sexualmente.

En cada una de las Haciendas los quince animales se sometieron a un régimen de pastoreo con rotación de potreros, aproximadamente cada 20 días.

3.1 Manejo

Los terneros se pesaron al comienzo del experimento y se les tomaron las medidas: perímetro torácico, longitud escapulo-isquial, y perímetro de caña, con cinta "Helvetia". Alzada a la cruz, alzada a la mitad del dorso y Viehmessband. Alzada a la grupa con bastón zoométrico, que se pueden apreciar en las Figuras 1, 2 y 3. Todas estas medidas fueron tomadas todos los meses, excepto el perímetro de la caña que se tomó al comenzar y al terminar el estudio, debido a la pequeña variabilidad que se produce mensualmente en esta medida.

Se les suministró por cabeza 12 cc de Levamisol en solución al 7.5% por vía parenteral y todos los meses fué repetido al mismo tratamiento.

A los castrados por el método cruento se les cuidó durante 18 días hasta su total recuperación para comenzar el control.

Todos los animales de las cuatro Haciendas tuvieron como alimentación la de pastoreo con las mezclas de pastos ya señaladas, y sales minerales comerciales a voluntad, cuya composición es: Calcio 12%, Fósforo 6%, Magnesio 0.50%, Azufre 0.22%, Hierro 0.080%, Cobre 0.040%, Zinc 0.036%, Yodo 0.075%, Manganeso 0.0055%, Cobalto 0.0015%, Potasio 0.025%, Fluor 0.06%, Sal (Cloruro de sodio) 40.%, Humedad 5%.

Durante todo el experimento no se enfermó ningún animal.

No se modificaron las condiciones de cuidado en el manejo a las que cualquier ganadero puede observar en una explotación cualquiera se vacanaron durante el experimento.

3.1.1 Tecnología de Pseudocriptorquidea

1- se derriba el animal y se le coloca en decúbito dorsal, asegurándole firmemente las extremidades.

2- se toma el escroto por encima del "rafe" con la mano izquierda, y con la derecha se van desplazando los testículos hasta introducirlos suavemente por el canal inguinal.

3- Con la pinza de castrar de Wilson, se coloca la banda de caucho en el escroto, lo más alto posible pe

ro sin alcanzar las tetillas rudimentarias.

Por este método se produce la necrosis del escroto y su caída posterior, quedando los testículos en la cavidad abdominal, con lo que se produce su atrofia por falta de regulación térmica, lo que conlleva la degeneración del epite-lio germinal.

No obstante se conserva la producción de hor-monas masculinas por el tejido intersticial (células de Leydig) por lo tanto persiste su acción benéfica sobre el desarrollo muscular, corporal y la eficiencia de conversión de los alimentos.

3.1.2 Observaciones

En todas las revisiones de literatura realizadas, los autores coinciden en el mayor peso obtenido por los toros en relación a los animales castrados, pero generalmente también estan de acuerdo que los toros son más difícil de manejar, especialmente cuando se tiene cerca la presencia de hemabras, pero que cuando las haciendas son grandes y se encuentran una gran concentración de animales todos machos, estos se tranquilizan más.

En este trabajo se puede observar, que efectivamente los toros se mostraron más inquietos que cualquiera de los otros dos grupos, aunque su manejo no resultó demasiado dificultoso debido a que se procuró tenerlos lejos de las hembras.

En cuanto a los pseudocriptosquidos se refiere, también se pudo observar que son un poco más inquietos que los castrados, pero mucho menos que los toros y su manejo no ofreció dificultad alguna.

En vía de observación, en el lote de Carlosama se introdujeron en el potrero animales machos enteros y los que se encontraban con todo su poder sexual se mostraron mucho más inquietos y por lo tanto de difícil manejo durante los tres días que permanecieron los animales nuevos, volviéndose a tranquilizar cuando se retiraron estos animales.



Figura 1. Hombre de campo a la cruz
del lote experimental.

— del lote experimental.



Figura 1. Medida de alzada a la cruz
con bastón zoométricol.

Foto: Melchor Pozueco.



Figura 2. Longitud escapulo-isquial tomada con la cinta HELVETIA.

Foto: Melchor Pozueco.

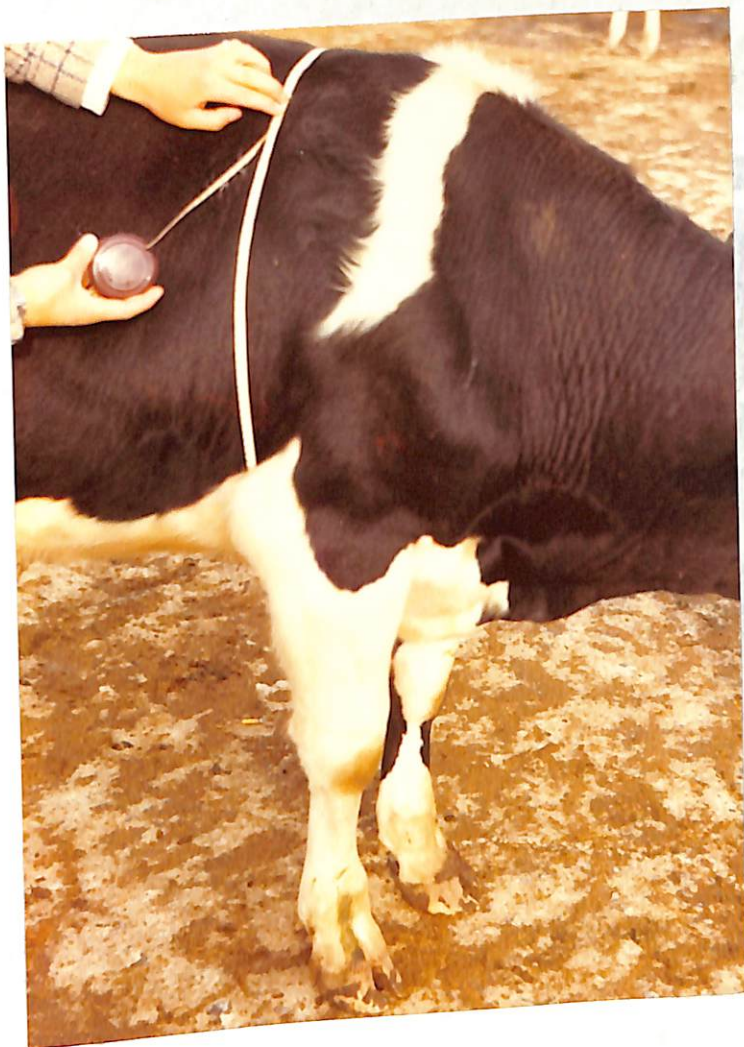


Figura 3. Perímetro torácico tomado con la cinta HELVETIA.

Foto: Melchor Pozueco.



Figura 4. Pinza de castrar de Wilson con la banda de caucho distendida.

El ajuste de la banda de caucho.

Foto: Melchor Pozueco.

Foto: Melchor Pozueco.



Figura 5. Fijación de la banda de caucho.

Foto: Melchor Pozueco.

IV. PSEUDOCRIPTORQUIDEA

Los caros tuvieron un grado de 4.3% sobre los

pseudocriptorquidea y un 1.3% sobre los caros.

El grado

2% más en la

de en los

La longitud

de en los

de

de de de

de y un 17% más

de los caros

de los caros



Figura 6. Sujeción de terneros para pseudocriptorquidea.

Foto: Melchor Pozueco.

IV. RESULTADOS

Los toros tuvieron una ganancia de peso del 4.3% sobre los pseudocriptóquidos y un 7.3% sobre los castrados.

El crecimiento tomándolo como alzada a la cruz fué de un 12% más en los toros que en los pseudocriptóquidos y un 17% más que en los castrados.

La longitud escápulo isquial es de un 6% más en los toros que en los pseudocriptóquidos y un 9% más que en los castrados.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 El fácil manejo de los animales pseudocriptóquidos es un factor importante para poder implantar esta técnica.

5.2.2 Una vez pasadas las pruebas experimentales se debe realizar una campaña de divulgación de la técnica de pseudocriptóquidos.

5.2.3 Sería recomendable realizar estudios de las pérdidas que se producen por la castración de los animales tradicionales, tanto por tratamientos debidos a infecciones o lesiones en el proceso del engorde y muerte de animales.

5.2.5 V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES sobre la cantidad y calidad de grasa y carne producida por los animales pseudocriptóquidos.

5.1 Conclusiones

5.1.1 Los datos anteriores vienen a demostrar que el mayor desarrollo del esqueleto por el completo funcionamiento hormonal, permite también el mayor asentamiento de masas musculares y un mejor reparto de la grasa.

5.1.2 En los animales que se pudieron observar después del sacrificio no se pudo determinar una gran diferencia aparente de grasa.

5.1.3 La carne resultó de gran calidad, pero no se pudo determinar con otras personas las pruebas de palatabilidad.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 El fácil manejo de los animales pseudocriptóquidos es un factor importante para poder implantar esta técnica.

5.2.2 Una vez pesadas las pruebas experimentales se debe realizar una campaña de divulgación de la técnica de pseudocriptóquidea.

5.2.3 Sería recomendable realizar estudios de las pérdidas que se producen por la castración de los métodos tradicionales, tanto por tratamientos debidos a infecciones como en el retraso del engorde y muerte de animales.

5.2.4 Deben comenzarse estudios tendientes a determinar la edad más conveniente en que se debe realizar la pseudocriptóquidea.

5.2.5 Complementar los estudios realizados sobre la cantidad y calidad de grasa y carne producida por los animales pseudocriptorquidos.

5.2.6 Realizar estudios en animales de otras especies, de manera especial para este Departamento por porcinos.

5.2.7 Llevar a cabo diferentes pruebas de alimentación para obtener un mayor rendimiento sin demeritar la calidad de los canales.

La realización de este trabajo se realizó para-
les al iniciar el experimento y al acabar el mismo, medicio-
nes de perímetro torácico, perímetro de cadera, longitud esca-
pulo íqual, cadera a la cruz, mitad del dorso y entre a
la grupa mensualmente.

La pseudocriptorquidosis se llevó a cabo mediante la
pinza de Wilson para castrar que se colocó en la parte más al-
ta del escroto, una vez que los testículos eran introducidos
en el canal inguinal en forma muy suave.

Los animales sometidos a pseudocriptorquidosis obtuvie-
ron un 2.8% de peso que los que fueron castrados. Una alada
de un 3% más a favor de los pseudocriptorquidos y un 12% me-
nos que los toros. En la longitud escapulo íqual obtuvieron
un 3% más que en los castrados y un 6% menos que en los toros.

El manejo de los pseudocriptorquidos resultó muy fá-
cil, aunque siempre se mostraron un poco más inquietos que
los castrados, pero mucho más dóciles que los toros.

VI. RESUMEN

A partir del mes de Diciembre de 1975, se comenzó este trabajo, en tres Haciendas del Municipio de Tangua y una Hacienda del Municipio de Carlosama, con el fin de comparar la ganancia en peso de machos de raza Holstein, enteros, castrados y pseudocriptorquidos, así como el comportamiento en el manejo de estos grupos de animales.

Para llevar a cabo este trabajo se realizaron pesajes al iniciar el experimento y al acabar el mismo, mediciones de perímetro torácico, perímetro de caña, longitud escapulo isquial, alzada a la cruz, mitad del dorso y entrada a la grupa mensualmente.

La pseudocriptorquidea se llevó a cabo mediante la pinza de Wilson para castrar que se colocó en la parte más alta del escroto, una vez que los testículos eran introducidos en el canal inguinal en forma muy suave.

Los animales sometidos a pseudocriptorquidea obtuvieron un 2.8% de peso que los que fueron castrados. Una alzada de un 5% más a favor de los pseudocriptorquidos y un 12% menos que los toros. En la longitud escapulo isquial obtuvieron un 3% más que en los castrados y un 6% menos que en los toros.

El manejo de los pseudocriptorquidos resultó muy fácil, aunque siempre se mostraron un poco más inquietos que los castrados, pero mucho más dóciles que los toros.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE VETERINARIA
PROCESOS TECNOLÓGICOS

VI. RESUMEN

A partir del mes de Diciembre de 1975, se comenzó este trabajo, en tres Haciendas del Municipio de Tangua y una Hacienda del Municipio de Carlosama, con el fin de comparar la ganancia en peso de machos de raza Holstein, enteros, castrados y pseudocriptorquidos, así como el comportamiento en el manejo de estos grupos de animales.

Para llevar a cabo este trabajo se realizaron pesajes al iniciar el experimento y al acabar el mismo, mediciones de perímetro torácico, perímetro de caña, longitud escapulo isquial, alzada a la cruz, mitad del dorso y entrada a la grupa mensualmente.

La pseudocriptorquidea se llevó a cabo mediante la pinza de Wilson para castrar que se colocó en la parte más alta del escroto, una vez que los testículos eran introducidos en el canal inguinal en forma muy suave.

Los animales sometidos a pseudocriptorquidea obtuvieron un 2.8% de peso que los que fueron castrados. Una alzada de un 5% más a favor de los pseudocriptorquidos y un 12% menos que los toros. En la longitud escapulo isquial obtuvieron un 3% más que en los castrados y un 6% menos que en los toros.

El manejo de los pseudocriptorquidos resultó muy fácil, aunque siempre se mostraron un poco más inquietos que los castrados, pero mucho más dóciles que los toros.

VII. SUMMARY

1. In December of 1975, this work began in three different forms: In Tangua, and in a farm Carlosama, with the purpose comparing the increase in weight of Holstein males, bulls, steers and pseudocriptorquidic, as well as the performance in the work of these groups of animals.

To carry out the present work weights were conducted at the beginning and at the end of the experiment, escapule-isqual length, height, medium of dorse and entrance to croup were made monthly.

Pseudocriptorquidic was carried out with wilson tweezers, placed on the highest part of the scrotum, after testicles were softly introduced to inguinal channel.

Pseudocriptorquidic animals achieved an increase of 2.8% of weight more than steers. Bulls show 12% more than steers and these, 5% less than pseudocriptorquidic. Scapule-isqual length was 3% more than steers, but 6% less than bulls.

Pseudocriptorquidic animals showed themselves more nervous than steers but much more quiet than bulls.

2. J.B. BOILLON, D.T. BRANN and R.H. WILSON, 1949. Biology of dark-cutting beef. No. Agr. Exp. Sta. Rep. Bull 717.

3. MONTGOMERY, CATHERINE, J. 1940. Physiology. Ed. 1. 1940. 720 pp.

4. NELSON, G.E., R.A., FISH, M.L., WILSON, R.A., FIELD and C.R. 1970. Predicting stability in bull carcasses. J. Anim. Sci. 31: 1070.

10. NOLAN, J.C. Jr. VII. BIBLIOGRAFIA. SCHONOVER and G. E. NELMS. 1965. Relationships between carcass and 9-10-11 rib characteristics of bulls. Proc. Western Beef

1. BRANNANG, E. 1969. The raising of bulls for beef in Sweden. p.173. In D.N. Rhodes (Ed.) Meat Production from Entire Male Animals and A. Churchill Ltd., London.
2. _____. 1966. The effect of castration and age of castration on the growth rate, feed conversion and carcass traits of Swedish red and white cattle. Lantbruks-hogskilansanpaler 32:329.
3. BERG, R.T. and R.M. BUTTLERFIELD. 1968. Growth patterns of bovine muscle fat and bone. J.Animal. Sci 27:611.
4. FIELD, R.A., K.E. HOKE, J.D. KEMP., G.T. KING and J.L. McBEE, Jr. 1967 Guides for lamb carcass evaluation. Proc. Reciprocal Meat Conf. 20: Appendix.
5. HANKINS, O.A. and P.E. HOWE. 1946. Estimation of the composition of beef carcasses and cuts. U.S.D.A. Tech. Bull. 926.
6. HEDRICK, H.B. 1968. Bovine growth and composition. Univ. Mo. Agr. Exp. Sta. Bull. 928.
7. _____. J.B. BOILLOT, D.E. BRADY and H.D. NAUMAN. 1969. Etiology of dark-cutting beef. No. Agr. Exp. Sta. Res. Bull 717.
8. MORROS, SARDA, J. 1940. Fisiologia. Ed. MADRID, España.
9. NELMAS, O.E.R.A., NIMMO, M.L., RILEY, R.A. FIELD and G.P. ROEBRKEASE. 1970. Predicting cutability in bull carcasses. J. Anim. Sci. 31: 1078.

10. NOLAN, J.C. Jr., R.A. FIELD, C.O. SCHONOVER and G. E. NELMS. 1965. Relationships between carcass and 9-10-11 rib characteristics of bulls. Proc. Western Sect. Amer. Soc. Anim. Sci.: 16: XXIX.
11. PALSON, H. and J.B. VERGES. 1952. Effects of the plane of nutrition on growth and development of carcass quality in lambs. Part I. Effect of high and low plane of nutrition at different ages. J. Agr. Sci. 42:1.
12. RHODES, D. N. 1969 b. the quality of meat from male and non male animals. p. 69. In D.N. Rhodes (Ed). Meat Production from Entire Male Animals. J. and a. Churchill Ltd. London.
13. WALKER, D.E. 1950. The influence of sex upon carcass quality of New Zealand fat lamb. N. 2. J. Sci. and Tech. 32: 30.
14. WHITE, L.D. Jr., P.T. MARION, B. E., CONRAD and E.M. NEAL. 1963. Young bulls versus steers for beef production. Tex. Agr. Exp. Sta. Misc. Pub. 670: 94.
15. ZAMBRANO, et al. 1974. Pseudocryptorquidea en tres lotes de terneros. Secretaría de Agricultura del Cauca. Popayán.

A P P E N D I C E :

TABLA IV

LOTE NO 2

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA ESPERANZA

1.050

TABLA VI.
POTE No 2
CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

TABLA VII

LOTE No 3

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

TABLA VIII

LOTE Nº 3

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña inic.fina.	Perímetro torácico	Peso a los 9 meses	Peso total lote
355	108	111	116	115	16	18	135.2	212
356	109	108	112	116	17	19	136.1	214
357	108.5	111.5	111.5	116	16	18	134.8	208
358	108	107	112	115.5	16	18	136	213
359	106	105	110.5	114	15	17	133.5	205
								1.052

LOTE No 3

CASTRADOS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

LOT# N^o 4

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña íc. fin.	Perímetro torácico	Peso a los 9 meses	Peso total lote
370	107	106	110	114	15	134.3	200	
371	107.5	107	110	114	15	136.2	215	
372	108	107	110.5	115	15	134.9	209	
373	108	107	111	115	16	135	210	
374	109	108	111	114	16	136	212	1.046

CASTRADOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

NOTE NO 1

MACHOS ENTEROS
HACIENDA OPONGOY

[illegible]

LOTE No 1

HACIENDA OPONGOY

1.138

LOT# N2 2

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA ESPERANZA

1.149

LOTE No 2

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOVE № 3

MACHOS ENTEROS
HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapula-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 10 meses	Peso total lote
350	109.5	108.5	112	117		139.8	229	
351	110	109.5	113	117		140	231	
352	109.5	109	112.5	117		138.9	236	
353	110.5	112.5	113	118		139.9	230	
354	109	108.5	111.5	117.5		138.9	226	1.152

TABLA XX.

LOTE Nº 3

PSEUCRIPTORQUIDOS

HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 10 meses	Peso total lote
355	109.5	112.5	117	117.5		139.9	231	
356	110.5	110	113	118		140	232	
357	109.5	108.5	112.5	117.5		139.1	227	
358	109	108	113	117		144.1	232	
359	107.5	106	111	115.5		138.7	224	1.146

LOTE No 3

CASTRADOS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

LOTE No 4.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA CHANTALA

2.153

NOTE NO 4.

NOTE NO 4.

CAS'TRADOS

HACIENDA CHANTALA

1.144

TABLE XXV
 LOTE No 1

MACHOS ENTEROS
HACIENDA OPONGOY

[illegible]

PSEUDOCRIPTOGRUPOS
HACIENDA ESPERANZA

1.247

TABLE XXX

LOT 2.

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

PSEUDOCRIPTORUQUIDOS
HACIENDA CHANTALA

1.221.9

TABLA XXXVI

**MASTRADOS
HACIENDA CHANTALA**

[illegible]

TABLA XXXVIII
LOTE No 1

PSEUDOCRIPTOQUIDOS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

TABLA XXXIX

LOTE N° 1.

CASTRADOS

HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 12 meses	Peso total lote
325	111.5	110.5	114.5	118		145	251	
326	110.5	109.5	113	118.5		148.6	269	
327	111	110	113	116.5		147.6	266	
328	111.5	113	113.5	117.5		146.1	256	
329	110	109	112	118.5		146	255	
								1.760
								1.297

LOTE No 2.

MACHOS ENTEROS
HACIENDA ESPERANZA

1.360

LOTE No 2.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOTE NO 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

1.367

TABLA XLIV

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

[illegible]

LOTFE NO 3.

CASTRADOS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

1.315

NOTE No 4.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

1.288

TABLA XLVIII

CASTRADOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

1.308

MACHOS ENTEROS
HACIENDA OPONGOY

1.479

LOTTE NO 1

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA OPONGOY

[illegible]

LOTE No 1

CASTRADOS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

1.386

LOT# NO 2.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOTE No 2.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOTE No 2.

castrados
HACIENDA ESPERANZA

1.386

TABLE IV

LOTE NO 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

HACIENDA SAN JULIAN

1.415

TABLA LVIII
LOTE Nº 4.
MACHOS ENTEROS
HACIENDA CHANTALA

[illegible]

TABLA LIX

NOTE No 4.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALIA

[illegible]

TABLA LXI
LORE No 1.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

NOTE NO 1

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

HACIENDA OPONGOY

1.493

TABLA LXIV

LOTE No 2.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOTE No 2.

PSEUDOCRIPTOQUIDOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

TABLE LXVII

LOTE NO 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

LOTE No 3.

PSEUDOCRIPTROQUIDOS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

LOTE No 3.

CASTRADOS

HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a Alzada la cruz mitad dorso	Alzada Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-caña isquial	Perímetro torácico	Perímetro los 14 meses	Peso total lote
360	110	109.5	112.5	119.5	154.9	303
361	111.5	111	114	121	153.7	295
362	111	110	114.5	121.5	153.19	299
363	110	109.5	114	120	152.6	291
364	111	110.5	114	120	153.7	295
						1,483

LOTE No 4.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

1.573

PSUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA CHANTALA

1.511

TABLA LXXII
LOTE Nº 4.

CASTRADOS
HACIENDA CHANTALA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 14 meses	Peso total lote
375	112	111	115	119.5		152.6	291	
376	113	112.5	115	122		153.7	297	
377	112	111	115	121		153.9	299	
378	114	113	116.5	122.5		154.8	291	
379	111	110	113.5	121		152.6	300	
								1.578

TABLA LXXIV
LOTE Nº 1.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 15 meses	Peso total lote
330	114.5	113.5	116.5	124.5		157.6	318	
331	117.5	116.5	119	125		159	327	
332	116	115	118	125		158.7	323	
333	116.5	115	118.5	126		159	327	
334	116.5	115	118.5	126		159	327	
								1.629

1.574

TABLA LXXV.

LOTTE NO 1.

CASTRADOS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

MACHOS ENTEROS
HACIENDA ESPERANZA

1.671

TABLA LXXVIII

NOTE No 2.

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 15 meses	Peso total lote
340	112	111	114.5	122		156.4	314	
341	113	112	115	122		157.5	316	
342	112.5	111.5	115	121.5		156.2	310	
343	112.5	111.5	114.5	123		157.5	316	
344	112	111	114.5	123		158.7	321	1.567

TABLA LXXIX

LOTE No 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Lonitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 15 meses	Peso total lote
350	118	117	121	130		160.3	334	
351	119	118	121	129.5		160.4	336	
352	120	119	122	131		161.5	341	
353	120	118.5	121	131		161.3	338	
354	119	118	121	130.5		159.1	329	1.678

TABLA LXXXIII
LOTE No 4.

MACHOS ENTEROS
HACIENDA CHIANTALA

[illegible]

TABLE LXXXIV
LOTE No 4.

PSEUDOCRYPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

CASTRADOS
HACIENDA CHANTALA

[illegible]

HACIENDA OPONGOY

1,787

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA OPONGOY

1.720

TABLA LXXXVIII
LOTE Nº 1.

CASTRADOS

HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 16 meses	Peso total lote
325	117	115	119	123.5		158.8	323	
326	115	114	116	124		161.5	342	
327	116	114	118.5	123		160.1	330	
328	114.5	113	117.5	124.5		160.3	335	
329	114	113	116.5	124		160.3	334	
								1.671

1000000 1000000
1000000 1000000

1000000 1000000
1000000 1000000

TABLA LXXXIX

LOTE Nº 2.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada a mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico, los 16 meses	Peso Tot. lote
335	121	120	123	133		164.1	358
336	120	119	122	133.5		163.9	355
337	120	119.5	121.5	134		162.8	349
338	121.5	119.5	122.5	133		164.1	357
339	121.5	119.5	122.5	133		165.1	362
							1.781

2

ada rada upa	120
	120
	121
	120
	119

TABLA LXII

LOTE No 2.

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

TABLA LXLIII
LOTE Nº 3.

MACHOS ENTEROS
HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 16 meses	Peso total lote
350	120.5	119	122	132.5		164	356	
351	121.5	120	123	132		154.1	357	
352	122.5	121.5	124.5	133.5		165.1	360	
353	122.5	121.5	124.5	133.5		165.1	359	
354	121	120	123	132.5		162.8	350	
								1.782

1.697

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA SAN JULIAN

MACHOS ENTEROS
HACIENDA CHANTALA

[illegible]

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA CHANTALIA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro cadera	Perímetro torácico	Peso a los 16 meses	Peso total lote
370	116	115	118	129		160.4	336	
371	119	118.5	121.5	126.5		161.5	343	
372	118.5	117	120	127		162.6	346	
373	118.5	117	120	126.5		161.3	338	
374	118.5	117	120.5	126.5		162.6	346	1.709

CASTRADOS
HACIENDA CHANTALA

MACHOS ENTÉROS
HACIENDA OPONGOY

1.992

PSEUDOCRIPTORQUIDOS
HACIENDA OPONGOY

1.816

TABLA LL.
LOTE Nº 1.

CASTRADOS
HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 17 meses	Peso total lote
325	120.5	119	122	128		162.5	344	
326	119	118	121	126.6		165.1	363	
327	120	119	122	126.5		163.8	352	
328	119	118	121	128		164	356	
329	118	119	119.5	128		163.9	355	
								1.770

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS TECNICO

HACIENDA ESPERANZA

1.887

LOTE No 2.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

LOTE No 2.

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-hisqual	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 17 meses	Peso tot. lote
340	118.5	117	120	128.5		162.8	349	
341	119	118	121	129		162.9	352	
342	118.5	117	120	127.5		161.3	340	
343	119	118	121	128.5		164	356	
344	118.5	117	120	129		163.9	355	1.752

LOTTE No. 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

1.883

LOTE N^o 4.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

LOTE No 4.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALA

1.806

LOTE No 4.

CASTRADOS

HACIENDA CHANTALA

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 17 meses	Peso total lote
375	118.5	117	120	126.5		161.6	345	
376	119	118	121	129		162.9	352	
377	119.5	118	121	128		163.9	355	
378	120	119	123	130		163.8	352	
379	119	118	121.5	129		162.5	345	

1.739

~~1.739~~

TABLA LLVIII
LOTE No 1.

MACHOS ENTEROS
HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escápulo isquial	Perímetro caña torácico	Peso a los 18 meses	Peso total lote
320	126	125	127	140	170.4	398	
321	126	125	128	142	170.5	400	
322	125	124	126.5	142	170.3	396	
323	125	125	126.5	134	170.5	399	
324	125.5	124.5	127.5	142	171.4	402	1.995

LOTE No 1.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA OPONGOY

[illegible]

LOT 1.

CASTRADOS

HACIENDA OPONGOY

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa.	Longitud escápulo caña isquial	Perímetro torácico	Peso a los 18 meses	Peso total lote
325	121	120	123	132	165.1	362	
326	119.5	118.5	121.5	129	167.9	381	
327	120.5	119.5	122.5	129	166.6	373	
328	119.5	118.5	122	130	166.7	376	
329	119	118.5	120.5	130	156.7	375	1.867

TABLA LXXI

LOTTE No 2.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

TABLA LXXIII.

LOTE No 2.

CASTRADOS

HACIENDA ESPERANZA

[illegible]

TABLA LIXIV

LOTE NO 3.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

LOTE No 3.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA SAN JULIAN

Nº	Alzada a la cruz	Alzada mitad dorso	Alzada entrada grupa	Longitud escapulo-isquial	Perímetro caña	Perímetro torácico	Peso a los 18 meses	Peso total lote
355	123.5	122.5	125.5	135		168.9	385	
356	122	121	124	135		166.6	373	
357	121	120	123	134.5		166.5	371	
358	121	118.5	122	134		169.2	390	
359	121	119.5	122	134		167.9	381	1.900

TABLE LIXVI

LOTE No 3.

CASTRADOS

HACIENDA SAN JULIAN

[illegible]

TABLA LXXVII

LOTE No 4.

MACHOS ENTEROS

HACIENDA CHATNALA

[illegible]

LOTE No 4.

PSEUDOCRIPTORQUIDOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

LOTE No 4.

CASTRADOS

HACIENDA CHANTALA

[illegible]

TABLA RESUMEN DE PESO

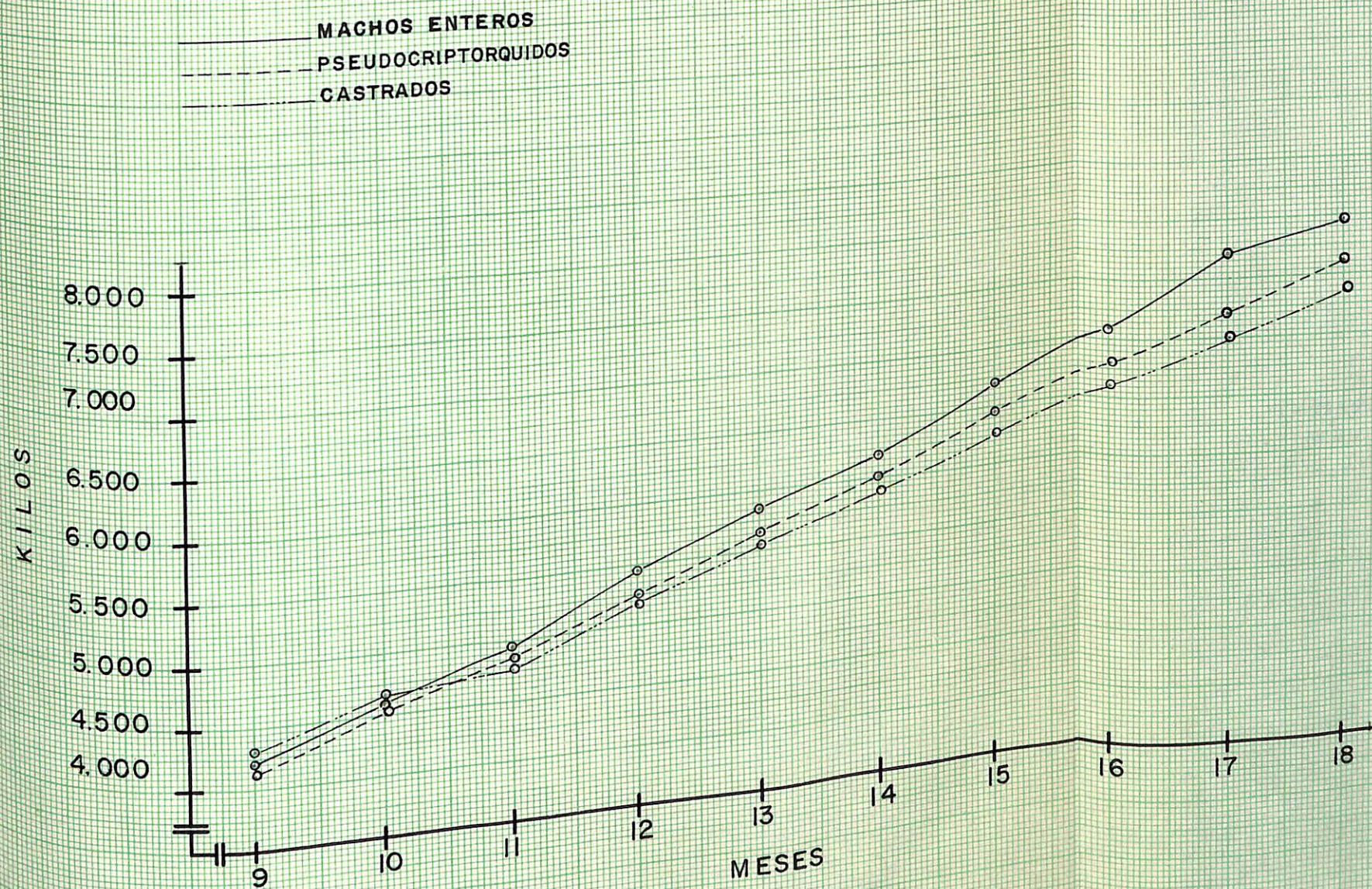


TABLA RESUMEN LONGITUD ESCAPULO - ISQUIAL

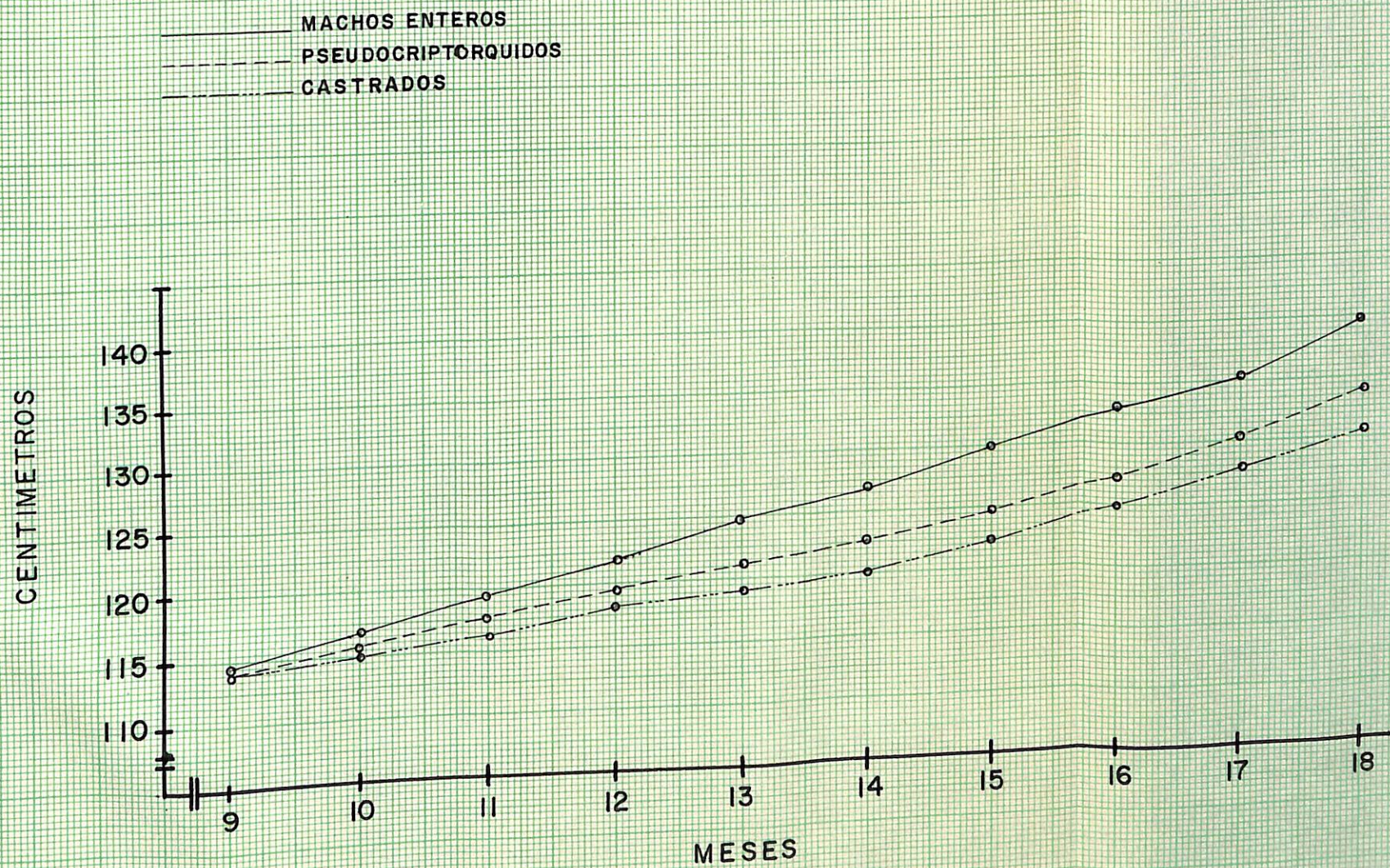
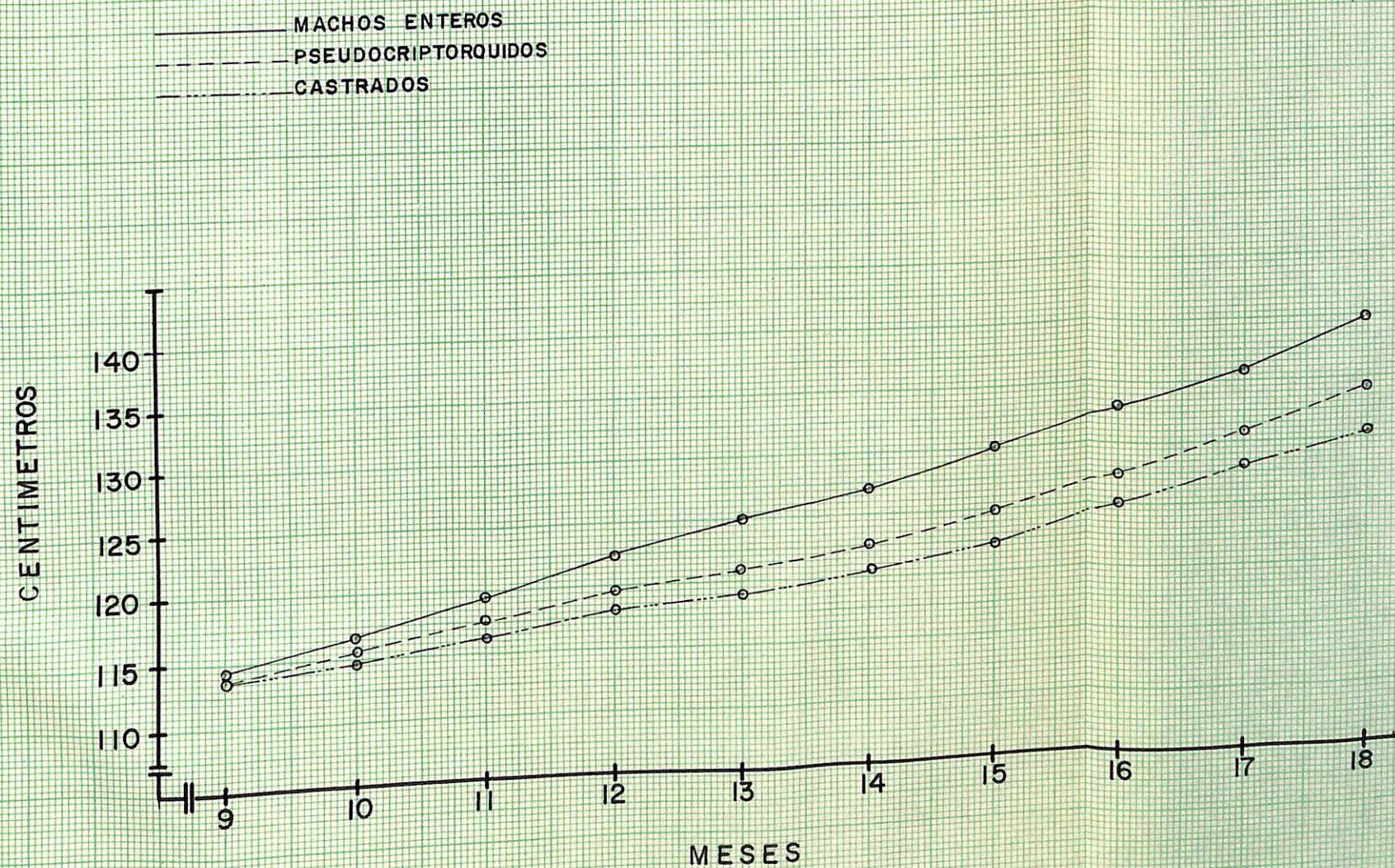


TABLA RESUMEN LONGITUD ESCAPULO-ISQUIAL



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA DE DOCUMENTACIÓN
PROCESOS TÉCNICOS

AN	20468
T	Vela de los Rios, Alberto
636.0897	Criptorquidea inducida en
V432	
Ej.1.	terneros holstein de 9 a 10 meses
NOMBRE	
No. del Carnet	

T
AN
636.0897
V432
Ej.1.

20468