

SITUACION DE LA PORCINOCULTURA EN LA PROVINCIA WARNES DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

Navarro, Q. E. 1; Flores, M. Z. 2; Siles, I. C. 3

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U. A. G. R. M.

I. RESUMEN

El objetivo del trabajo fue “realizar un diagnóstico para establecer la situación de la porcicultura en la Provincia Warnes del Dpto. de Santa Cruz”, el trabajo se realizó en los meses de Junio a julio de 2004, la técnica de recolección de información fue mediante la encuesta. El número de encuestados fue 248 productores de ganado porcino. En la encuesta se recabó información sobre la composición del hato porcino, indicadores de producción, comercialización, manejo, alimentación, incidencia de enfermedades, prácticas sanitarias y el tipo de asesoramiento que recibe el productor. Los datos obtenidos se pasaron a planillas obteniendo los siguientes resultados: En cuanto a la estratificación de los productores se establece que predomina la crianza de tipo familiar (79,03%) sobre la pequeña, mediana y grande. El municipio con mayor número de cerdos es Azuzaquí (72,26%). En la composición del hato porcino predominan los cerdos en crecimiento (50,46%). El total de cabezas encuestadas entre 248 productores fue de 14.517. La información recibida en ésta encuesta proviene principalmente del propietario (78,23%). Predominan los propietarios de terreno (93,95%). Se encontró un nivel técnico bajo (84,27%). Predomina la Empresa Unipersonal con un (95,97%). El sistema de crianza predominante es el extensivo (74,19%). Antigüedad en la producción predominan los de 0 a 1 año (53,22%). La mano de obra familiar alcanza (79,03%). El tipo de infraestructura predomina del tipo C (53,22%), que equivale a una infraestructura precaria. La raza de cerdos predominantes son mestizos, criollo- landrace, criollo- jorkshire (64,10%). Entre los problemas de comercialización se destaca la falta de medios de transporte (28,23%) y la especulación por intermediarios (38,31%). El tipo de alimentación predominante es de residuos de cosecha (58,06%) y afrechos (22,17%). Predomina el agua potable proveniente de pozo semisurgente (75%). Las otras especies de animales encontrados entre los productores son bovinos, ovinos, caprinos, equinos y aves.

-
1. Tesis de Grado presentado por Navarro, Q. E., para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.
 2. Profesor de Producción de Cerdos, Facultad De Medicina Veterinaria y Zootecnista, U.A.G.R.M. Santa Cruz, Bolivia.
 3. Profesor de Extensión Agrícola, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnica, U.A.G.R.M.

II. INTRODUCCION

Desde hace mucho tiempo, está reconocido que el cerdo sobrepasa a la mayoría de los animales de granja en cuanto a la economía y eficiencia porque se convierte el grano en carne comestible. No solamente es un productor eficiente y económico sino también aprovecha mas alimentos que no apetecen a la mayoría de las otras especies de ganado. Por eso la importancia de la crianza del cerdo por su poder transformador de proteínas vegetales en proteína animal.

Se a visto que la porcicultura es una de las actividades más importantes en nuestro medio y nuestro país, ya que genera fuentes de trabajo y un ingresos económicos para muchas personas en esta región.

Con el propósito de incentivar la producción porcina, que por hoy se ve entorpecida por la falta de una institución establecida para este ramo y por ende la falta de información de datos estadísticos, que pudieran demostrar la realidad de la porcicultura. La Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, a través de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, consiente de la falta de información en este rubro de la pecuaria ha proyectado iniciar un trabajo de investigación el cual consiste en la toma de datos estadísticos sobre la situación actual de la porcicultura en la Provincia Warnes del Departamento de Santa Cruz.

Este estudio, es parte de un trabajo integrado que se ejecutará en las 15 Provincias del Departamento de Santa Cruz tomando en cuenta cada una de éstas provincias, el trabajo está asesorado por catedráticos entendidos en

la materia y ejecutada por un grupo de alumnos egresados de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Los objetivos del presente trabajo de investigación son: a) Determinar el número de granjas, personal involucrado y su nivel técnico. b) Cuantificar el número de vientres, razas y el total de cerdos producidos. c) Obtener información de las principales enfermedades que limitan la producción de cerdos.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

3.1.- PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE PORCINA.

3.1.1.- ORIGEN E HISTORIA DEL CERDO.

Los cerdos son los únicos artiodactilos monogástricos que viven en domesticidad, aparecieron en la tierra hace cerca de 40 millones de años y pertenecen género *Sus*. Con base en sus orígenes, todas las razas de suinos domésticos conocidos actualmente, son registrados en tres grandes especies: *Sus Scrofa*, tipo Céltico descendiente del Jabalí Europeo; *Sus Vittatus*, tipo Asiático originario de la India; *Sus Mediterráneos*; tipo Ibérico. (Flores, 1.995; Pio Revenga, 1.964 y Roppa, 1.997).

3.1.2.- IMPORTANCIA SOCIAL DEL CERDO.

Desde su domesticación (hace cinco mil años) hasta nuestros días, el cerdo sufrió grandes modificaciones morfológicas y fisiológicas, debido a las diferentes condiciones en que vivió y a su aprovechamiento como animal doméstico y redituable respondiendo a las diversas necesidades del hombre (Pinheiro, 1.973).

Un principio bien establecido de la nutrición, es que la carne es esencial en la dieta humana para obtener una buena alimentación o sea que un individuo para mantenerse sano, necesita comer carne continuamente, como parte de su dieta. (Scarborough, 1.992).

El cerdo desempeña un papel de relevante importancia en mayoría de los países del mundo, ya sea por las funciones que cumple, por la acción

socioeconómica o por el valor y la renta que proporcionan las finanzas públicas y privadas. En algunos países constituye uno de los factores básicos de la economía, como en el caso de Dinamarca. El cerdo ofrece una extensa gama de utilidades y servicios para la humanidad, desde la satisfacción de necesidades proteicas y energéticas, hasta la tracción animal. Pero, la principal finalidad de los cerdos es la transformación de cosechas y residuos en alimento de valor biológico para el hombre. (Pinheiro, 1.973).

3.1.3.- VENTAJAS DE LA EXPLOTACION PORCINA.

Una de las ventajas de la explotación porcina es que es de fácil desarrollo y reproducción, los mercados comprenden la necesidad de la demanda actual y constituyen un factor de mucha importancia, porque determinan en gran parte el rendimiento económico e influyen grandemente en dicha explotación. La ventaja más sobresaliente es la gran facilidad de poder iniciar y establecer un negocio en gran escala. Al mismo tiempo el mejoramiento del ganado porcino se logra rápidamente en un periodo de tiempo relativamente corto. Además posee un gran poder de transformación de una diversidad de alimentos y desperdicios para producir un alimento de alta calidad nutritiva. Además siendo un excelente fertilizador del suelo a semejanza de otras especies, mediante su excremento, las pieles, las cerdas y otros subproductos se utilizan para fabricar colas, gelatinas, preparados opoterápicos y otras confecciones. Las cerdas en la fabricación de brochas, cepillos y pinceles. (Flores, 1.986).

3.1.4.- DESVENTAJAS DE LA EXPLOTACION PORCINA.

Por ser omnívoro y cerealero compite con el hombre, alta receptividad para enfermedades. Por el olor repugnante y molesto de su excremento impide la

explotación en perímetros de zonas urbanas, favorece la multiplicación de las larvas de moscas que constituye un peligro humano. La sensibilidad de las crías a bajas temperaturas y el aplastamiento por las madres disminuye el índice de reproducción e incrementan las inversiones. (Flores, 1.986).

3.1.5.- RAZAS.

La importancia atribuida al estudio de las razas porcinas a variado con el tiempo, las características sirven para mejorar una raza, pues la productividad debe ser entendida como una características racial. El estudio de las razas proporciona el origen de cualidades y defectos que aparecen frecuentemente. (Pinheiro, 1.973).

3.1.6.- VENTAJAS EN EL ESTUDIO DE LAS RAZAS.

Son conocidas las utilidades que se obtienen de cierto tipo de cruzamientos, como por ejemplo el aumento de la productividad. En muchos casos los cruzamientos constituyen el método de reproducción más indicado. Pero para que existan mestizos, es decir para que sea viable el cruzamiento, es preciso que existan razas puras. En otras palabras la práctica del cruzamiento comienza y tiene su razón de ser, en la elección y mejoramiento de razas definidas, que cuanto más puras son, ofrecen mejores animales. Este estudio de las razas proporciona informaciones útiles sobre su comportamiento, y explica el origen de cualidades, y defectos que aparecen frecuentemente. (Pinheiro, 1.974).

3.1.7.- MANEJO.

Manejo es el conjunto de operaciones que se realizan sobre el rebaño con la finalidad de producir económicamente y es, esencialmente la aplicación inteligente de los resultados de la investigación científica en la técnica del proceso productivo. La producción de cerdos se racionaliza siguiendo una serie de etapas sucesivas, en orden se debe proceder con los aspectos de mercado, sanidad, alimentación, instalaciones, manejo y razas. (Pinheiro, 1.973).

3.1.8.- RUSTICIDAD.

En los primeros días de vida, el cerdo tiene un periodo crítico en cuanto a la temperatura ambiental. Los cerdos adultos son animales muy rústicos independientemente de la raza. El concepto de rusticidad definido como la resistencia hereditaria de las condiciones no optimas del medio, no debe confundirse con la resistencia al hombre y los malos trato, por lo tanto, no es lógico esperar una alta producción de un animal que dispone de un organismo transformador eficiente, pero no recibe del hombre los medios para funcionar regularmente. (Pinheiro, 1.973).

3.1.9.- FECUNDIDAD.

La especie porcina es la más prolifera de todas las especies de mediano y gran tamaño. Mientras que una cerda produce fácilmente 20 lechones por año, una vaca solo pare un ternero, la cerda pare de 8 a 12 lechones por lechigada y tiene dos pariciones anuales. (Pinherio, 1.973).

3.1.10.- SANIDAD.

Los animales de cría de condición rústica y vigorosa, criados dentro de un sistema de sanidad porcina (por criadores que hayan efectuado cuidadosamente el control de enfermedades y parásitos), serán motivo de dicha preferencia. Deben efectuarse pruebas para tener la seguridad de que están libres de brucelosis del porcino o de aborto contagioso, en realidad todas las compras se realizan con la condición de que los animales no padezcan enfermedades contagiosas. (Ensminger, 1.980).

Los cerdos enfermos harán perder rápidamente dinero al granjero. Los mejores síntomas de salud son buen apetito, buen crecimiento y tamaño; los cerdos vigorosos comen y crecen bien, y son los que se seleccionará para la reproducción. (Goodwin, 1.986).

3.1.11.- ALIMENTACION.

Debido a los enormes adelantos logrados en la cría de la especie porcina, sobre todo en lo relativo en nutrición, y a la creciente necesidad de mayores aportes de carne al consumo humano, cada vez se ido forzando más las máquinas animales a mayores producciones y a una mayor rapidez en la obtención de la misma. El cerdo no a escapado a esa tendencia, antes bien a resultado sujeto ideal para lograrlo. El cerdo es un animal omnívoro que puede aprovechar la mayoría de los alimentos que se les proporciona. También un gran poder digestivo y de asimilación, y de acuerdo con el alimento que se le suministre, así será su rapidez en el aumento de peso, y de su economía en la conversión de alimento. (Flores, 1.986).

Como la alimentación es uno de los factores más importantes en la producción de cerdos, ya que constituye el 60% del costo total de cría y el 80% en los cerdos de engorde, el cerdo no puede soportar grandes

cantidades de fibra, por contar con un aparato digestible simple; por ello necesita un alimento más energético y proteico. (Goodwin, 1.986)

3.1.12.- PRODUCTIVIDAD.

La mejora de la producción de carne de cerdo para el mercado es la única función del cerdo de raza pura, y la consideración primordial en su explotación, en la obtención de un mayor beneficio económico para el ganado. 1º. Uno de los caracteres más valiosos es la prolificidad, que debe ser conservada como uno de los principales requisitos de las razas 2º. Deben asegurarse la rusticidad, la capacidad para el aprovechamiento de los alimentos, la máxima actitud para producir tanta leche como sea necesaria para mantener camadas numerosas de cerdos de buen tamaño y un elevado instinto maternal que permita criarlos hasta el destete.3º. Es esencial en las marranas una adecuada longitud del tronco, seis mamas por lo menos a cada lado y bien desarrolladas.4º. Para una producción satisfactoria, deben mostrar vigor y audacia para buscarse alimentos. (Flores, 1.986).

3.1.13.- CRUZAMIENTO.

Los productos obtenidos del cruzamiento se conocen en Zootecnia con el nombre de mestizos y de híbridos en genética. Estos son frecuentemente infecundos o de fecundidad muy limitada, pero presentan un desarrollo más acentuado, con mayor vigor, rusticidad y mayor resistencia a las enfermedades comparados con cualquiera de los padres de razas puras. (Flores, 1.986; Goodwin, 1.986).

3.2.- EXISTENCIA MUNDIAL Y NACIONAL DE LA PRODUCCION PORCINA.

3.2.1.- POBLACION MUNDIAL DEL GANADO PORCINO.

En el siguiente cuadro presentamos los datos correspondientes a los 7 principales países productores de porcinos en el mundo. Durante mucho tiempo China se ha caracterizado por su gran cantidad de cerdos, pero a causa de su gran número de habitantes, en ese país, su producción se dedica principalmente al consumo interno, por lo que las cantidades de carne porcina que ingresan en el comercio mundial son insignificantes. También debe tenerse en cuenta que en china los cerdos son sobre todo recolectores de basura, y que por el valor del estiércol que producen para el abono es una de las motivaciones principales para su cría. En Africa la cría de cerdos tiene poca importancia en relación a los demás países. En Oceanía la producción porcina esta en menor escala en relación a la extensión territorial y al número de habitante. (Kalinoswski, 1.992).

Cuadro 1.- Situación Mundial de la población porcina (millares)

Países	1.970-71	1.973	1.974	1.975	1.977
África	6.853	7.514	7.565	8.112	8.504
N.C. América	95.235	84.655	85.893	79.994	8.681
Sudamérica	83.261	48.752	49.854	51.717	53.292

Asia	272.149	289.649	295.544	300.267	296.015
Europa	139.357	150.574	155.320	157.650	160.426
Oceanía	3.472	5.188	4.484	4.189	4.301
Rusia	67.362	66.593	70.032	72.272	63.055
Total	667.689	652.925	668.692	674.201	666.274

Fuente: (Flores, 1.973).

3.2.2.- DISTRIBUCION DEL CONSUMO HUMANO DE CARNE DE CERDO.

En el siguiente cuadro se demuestra la cantidad precisa de carne de cerdo, para cubrir la demanda global humana. Cantidades de energía (calórica). proteína, para satisfacer estas demandas basadas en el consumo actual de carne de cerdo por persona.(Flores ,1.987).

Cuadro 2.- Cantidades precisas de carne de cerdo para cubrir la demanda del consumo humano en 1.965 – 2.000

Detalle	1.965	1.985	2.000
Población humana en miles de millones.....	3.281	4.746	5.965
Consumo por habitantes En Kg.....	9	9 30	9 30
Cantidades precisas de carne de cerdo miles de millones de Kg.....	29.5 (3)	42.8 142.3	53.7 177.7
Cantidades necesarias de Proteína de cerdo en miles de millones de Kg.....	4.7	6.8 22.8	8.6 28.4
Número de animales precisos para suministrar en millones.....	468 (5)	679 2.259	852 4.508

Fuente: (Pond, y Maner, 1.975).

3.2.3.- SITUACION EN LA PRODUCCION DE CERDO EN AMERICA DEL SUR.

En América del sur, la existencia del cerdo a progresado a un ritmo intenso desde fines de 1.950; dentro de la producción porcina la mayor parte corresponde a Brasil, seguido por Argentina y los demás países de América del Sur.(Flores 1.986).

Cuadro 3.- Población y Distribución Porcina en América del Sur.

Países	1.970-71	1.972	1.974	1.975	1.977
Argentina	4.300	5.000	5.100	5.500	4.200
Bolivia	950	1.053	1.103	1.158	1.215
Brasil	67.000	33.000	34.000	35.000	36.800
Chile	1.150	930	909	900	700
Colombia	3.850	1.729	1.805	1.877	1.909
Ecuador	1.360	2.200	2.200	2.200	2.935
Guayana	82	100	100	120	131
Guayana Fr.	7	5	5	5	5
Surinam	11	13	13	13	7
Paraguay	560	725	750	800	1.110
Perú	1.930	1.800	1.850	1.900	1.994
Uruguay	390	450	440	450	310
Venezuela	1.670	1.765	1.570	1.795	1.977

Fuente: (Flores, 1.986)

3.2.4.- IMPORTANCIA DE LA EXPLOTACION PORCINA EN BOLIVIA.

Bolivia ha hecho énfasis en la producción y explotación del ganado bovino, lo mismo que en la industria avícola, pero se ha descuidado bastante en el mejoramiento del ganado porcino. En casi todos los Países desarrollados del mundo, la explotación porcina se ha tecnificado y en otros pocos desarrollados, se esta alcanzando un buen nivel de tecnificación. Bolivia

posee y tiene todos medios para mejorar é intensificar esta población tanto en los llanos Orientales como en los Valles y los Yungas. Con el propósito de incentivar la producción agropecuaria que por hoy se ve entorpecida por una serie de problemas, debido a la escasa información estadística de la porcicultura y por el abandono de las instituciones encargadas de dicha explotación. El cerdo es un animal que no presenta muchos problemas para hacerlo producir, como ocurre en las otras especies de animales, bastará un poco de cuidado en su alimentación y salud para que este responda con eficiencia, siendo un animal prolifero ya que posee una alta capacidad de transformación de los pastos y los alimentos de baja calidad en otros de alto valor nutritivo, como es la carne de cerdo. (Flores, 1.994).

No solo es fuente de energía y proteína sino que también posee vitaminas y minerales, ya que aporta más del 50% de los requerimientos diarios de proteínas de un hombre adulto y más de tres cuartas partes de los requerimientos de tiaminas y hierro. (Kalinowski, 1.992).

3.2.5.- PRODUCCION AGROPECUARIA EN BOLIVIA.

Cuadro 4.- Evolución de las existencias, producción de carne de ganado porcino por Departamentos.

Departamento	1.991	1.992	1.993	1.994	1.995	1.996
CHUQUISACA						
Nro. de cabezas.	501.044	521885	543.071	562.877	590.503	621.937
Producción de Carne (TM)	12.025	12.525	13.555	14.320	15.589	17.315
LA PAZ						
Nro. de cabezas.	243.070	246.978	248.248	250.766	253.995	259.783
Producción de Carne (TM)	3.281	3.334	3.351	3.498	3.658	3.858
SANTA CRUZ						
Nro. de cabezas.	608.826	621.875	641.653	662.702	689.112	712.262
Producción de Carne (TM)	14.137	14.440	14.899	15.388	16.373	17.237
COCHABAMBA						
Nro. de cabezas.	282.284	283.219	285.989	287.121	288.730	292.410
Producción de Carne (TM)	4.471	4.486	4.805	4.961	5.128	5.334
ORURO						
Nro. de cabezas.	33.611	33.110	32.403	32.454	32.858	33.267

Producción de Carne (TM)	325	321	342	345	361	366
POTOSI Nro. de cabezas. Producción de Carne (TM)	97.199 1.197	100.091 1.261	101.452 1.250	104.472 1.287	107.685 1.327	111.051 1,368
TARIJA Nro. de cabezas.. Producción de Carne (TM)	270.069 5.401	274.297 5.486	279.413 5.588	287.549 5.866	295.454 6.145	300.917 6.379
BENI Nro. de cabezas. Producción de Carne (TM)	114.853 2.211	117.226 2.005	113.178 2.179	115.096 2.216	117.473 2.261	120.539 2.320
PANDO Nro. de cabezas. Producción de Carne (TM)	26.230 500	26.869 522	27.432 523	28.407 552	29.023 564	29.764 579

Fuente: (C.A.O, 1.997).

3.2.6.- ASISTENCIA Y CAPACITACION TECNICA EN BOLIVIA.

Los factores que están entorpeciendo el porcentaje de porcicultores que recibieron asistencia técnica y capacitación es muy bajo, estos son principalmente de origen económico y climatológico, muchas veces la falta desembolso de parte de las instituciones y el mal estado de los caminos, en épocas de lluvias impide llegar a estos lugares para prestar la asistencia técnica requerida por los pequeños productores.(E.N.A. 1.994.

Cuadro 5.- Porcentaje de respuesta sobre asistencia y capacitación Técnica en porcinos, según Departamentos.

Departamentos	Asistencia Técnica		Capacitación Técnica	
	No	Si	No	Si
	%	%	%	%
Chuquisaca	85,71	14,29	82,14	17,86
La Paz	97,30	2,70	97,97	2,03
Cochabamba	95,42	4,58	98,04	1,96
Oruro	100,00	0,00	87,50	12,50
Potosí	91,59	8,41	97,20	2,80
Tarija	89,26	10,74	87,92	12,08
Santa Cruz	84,29	15,71	87,92	12,38
Beni	86,36	13,64	86,63	13,64
Pando	100,00	0,00	100,00	0,00

Fuente: (E. N. A., 1.994).

3.2.7.- MANEJO SANITARIO DE PORCINOS EN BOLIVIA.

En la actualidad el manejo sanitario de los animales es más bien de carácter curativo que preventivo, debido a que los ganaderos se limitan simplemente a realizar algunas vacunas sin cumplir con un calendario preestablecido. Prevenir es mejor que curar, es un viejo proverbio, lleno de sabiduría esta técnica se aplica con total propiedad a la sanidad porcina siempre es preferible la acción profiláctica a la curativa.

3.2.8.- USO DE VACUNAS EN BOLIVIA POR DEPARTAMENTO.

Cuadro 6.- Bolivia: porcentaje de uso de vacunas en ganado porcino según Departamentos

Departamentos	Vacunan	
	No	Si
	%	%
Chuquisaca	66,67	33,33
La Paz	83,11	16,89
Cochabamba	81,05	18,95
Oruro	62,50	37,50
Potosí	83,02	16,98
Tarija	55,03	44,97
Santa Cruz	55,71	44,29
Beni	79,55	20,45
Pando	100,00	0,00

Fuente : (E. N. A., 1.994).

3.2.9.- ANTIPARASITARIOS EN GANADO PORCINO POR DPTO.

Cuadro 7.-Bolivia: porcentaje de aplicación de antiparasitarios según Departamento

Departamento	Aplicación de Antiparasitarios	
	No	Si
	%	%
Chuquisaca	63,10	36,90
La Paz	83,78	16,22
Cochabamba	79,08	20,92
Oruro	37,50	62,50
Potosí	93,45	6,55
Tarija	59,06	40,94
Santa Cruz	54,29	45,71
Beni	63,64	36,36
Pando	100,00	0,00

Fuente : (E. N. A., 1.994).

3.2.10.- ALIMENTO BALANCEADO PARA EL GANADO PORCINO

POR DEPARTAMENTO

Cuadro 8.- Bolivia: uso de alimentos balanceados en porcinos por Dptos.

Departamento	Alimento Balanceado	
	No	Si
	%	%
Chuquisaca	86,90	13,10
La Paz	68,24	31,76
Cochabamba	58,17	41,83
Oruro	50,00	50,00
Potosí	80,18	19,82
Tarija	75,84	24,16
Santa Cruz	68,10	31,90
Beni	79,55	20,45
Pando	100,00	0,00

Fuente : (E. N. A., 1.994).

3.2.11.- CABEZAS DE LAS DIFERENTES ESPECIES POR DEPARTAMENTO

Cuadro 9.- Bolivia : Número de cabezas por especie según Dept.

Departamento	Cerdo	Bovino	Ovino	Caprino
	Nº.	Nº.	Nº.	Nº.
Chuquisaca	562.877	290.973	484.380	367.576
La Paz	250.766	386.900	20.074	27.400
Cochabamba	287.121	193.821	723.729	143.298
Oruro	32.454	38.136	767.063	845
Potosí	104.472	110.835	921.532	543.126
Tarija	287.549	229.383	199.305	167.962
Santa Cruz	662.702	930.109	43.458	59.493
Beni	115.096	2.054.889	6.309	6.546
Pando	28.407	13.306	1.946	144

Fuente : (E. N. A., 1.994).

3.2.12.-PRODUCCION DE CARNE PORCINA SEGÚN DEPARTAMENTO.

Cuadro 10.- Bolivia: Peso Vivo, Peso Faeneo y precio productor carne porcina según Departamento.

Departamento	Peso Vivo (kg)	Peso Faeneo (kg).	Precio Productor (Bs. / Kg.)
Chuquisaca	90,01	64,40	5,49
La Paz	64,38	45,21	6,28
Cochabamba	66,86	44,29	6,33
Oruro	88,91	52,36	6,47
Potosí	53,89	35,56	6,11
Tarija	98,90	66,31	5,68
Santa Cruz	121,75	85,00	6,34
Beni	108,11	74,94	7,12
Pando	106,11	75,00	6,00

Fuente: (E. N. A., 1.994).

3.2.13.- PRODUCCION DE CARNE PORCINA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ.

La producción para el año 1.996 llega en éste Departamento a los 53.056 animales, el sub-sector que representa a este rubro, aumentó su participación relativa en 49 % dentro del esquema de comercialización, permitiendo así mejorar los precios en calidad y seguridad al público.

Cuadro 11.- Evolución de la producción porcina.

Gestión	Cabezas F. Matad. Mpal /U	Cabezas F. otros Mataderos	Cabezas faeneadas Total /U.	Rendimiento Kg/U	Producción TM	Precio \$us/Kg.
1.985	25.936	38.904	64.840	41,45	2.687,6	0,78
1.986	32.336	48.504	80.840	58,50	4.729,1	1,34
1.987	38.348	57.522	95.870	60,86	5.834,7	1,03
1.988	40.153	60.230	100.383	57,85	5.807,2	1,48
1.989	35.299	52.949	88.248	59,29	5.232,2	1,26
1.990	29.612	44.418	74.030	62,71	4.642,4	1,50
1.991	33.841	50.762	84.603	62,83	5.315,6	1,57
1.992	36.850	55.275	92.125	62,24	5.733,9	1,39
1.993	39.039	58.559	97.598	63,90	6.236,5	1,45
1.994	43.757	65.636	109.393	63,58	6.955,2	1,39
1.995	45.410	68.115	113.525	63,81	7.244,0	1,50
1.996	53.056	79.598	132.663	57.12	7.577,7	1,47

Fuente : (C. A. O., 1.997).

3.2.14.- TOTAL PRODUCCION DE CABEZAS DE LAS DIFERENTES ESPECIES GANADERAS POR PROVINCIAS.

Cuadro 12.- Número de cabezas por especies según provincias.

PROVINCIA	CERDOS	BOVINOS	OVINOS	CAPRINOS
	Nro.	Nro.	Nro.	Nro.
A. Ibañez	143.526	74.380	1.825	855
Warnes	5.584	45.018	812	87

Velasco	7.850	26.415	224	134
Ichilo	8.174	53.129	1.936	152
Chiquitos	6.927	82.389	225	536
G. Busch	1.296	13.797	179	202
Sara	5.146	50.997	1.169	151
Cordillera	27.218	152.079	6.948	26.174
Vallegrande	13.746	45.162	12.281	4.211
Florida	16.720	44.804	6.597	2.430
Santiestevan	6.591	48.180	1.828	255
Ñ. de Chávez	19.045	124.961	1.979	1.381
Caballero	3.716	16.926	7.403	2.750

Fuente: (C. A. O., 1.996).

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1.- LOCALIZACION DEL AREA.

El presente trabajo se realizó en la Provincia Warnes Departamento de Santa Cruz, Bolivia situación geográfica entre 17° 31' de latitud Sud y 36° 08' de longitud Oeste. Se encuentra a una altitud de 373 m.s.n.m. con un clima sub-tropical la temperatura media de 24° C. precipitación pluvial de 963 mm. como promedio de una humedad relativa ambiente de 68,3%.

En toda la provincia Warnes, se destacan como las principales fuentes de ingresos económicos la agricultura y la ganadería caracterizándose como la zona más productiva y desarrollada del departamento de Santa Cruz. La provincia Warnes está dividida políticamente por 6 cantones entre ellos: Cantón Warnes, Tocomechí, Los Chacos, Juan Latino, Azuzaquí, Chuchio. Se encuentra a una distancia de 32 km. de la ciudad de Santa Cruz, teniendo los siguientes límites: Al norte con la Provincia Santiestevan y Ñuflo de Chávez. Al sur con la Provincia Andrés Ibañez. Al este con la Provincia Ñuflo de Chávez. Al oeste con la Provincia Sara y Santiestevan. (Mayser, 1.991).

4.2.- MATERIALES.

- Formulario de encuestas , computadora, papel, lapiceros, fólder, tinta, medios de transporte, moto, bicicleta, camioneta, micro. asistencia técnica

4.3.- UNIDAD DE MUESTREO.

Se utilizo muestras selectivas, bajo el criterio de encontrar el mayor número de productores de cerdos en cada cantón de la provincia Warnes.

4.4.- METODO.

4.4.1.- METODO DE CAMPO.

Consiste en tomar la mayor cantidad de datos directamente de los pequeños productores

4.4.2.- METODO ESTADISTICO.

El análisis estadístico de los resultados de la presente investigación se efectuó mediante el método de porcentajes y comparación de proporciones.

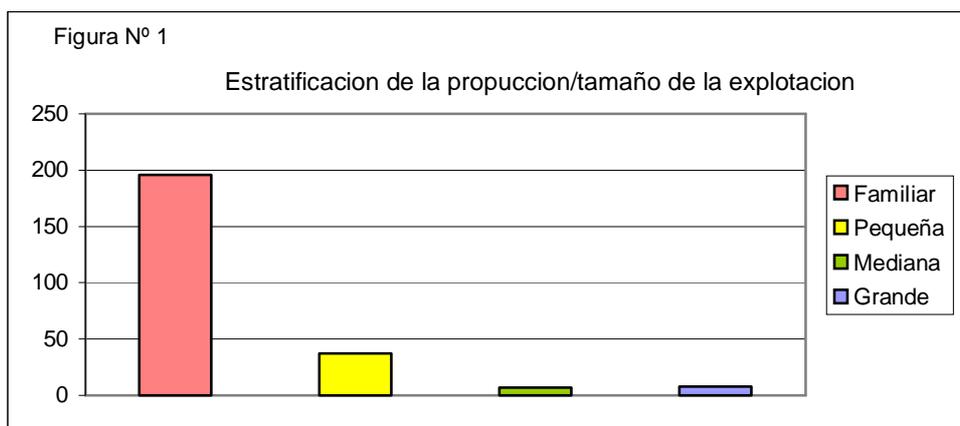
V.- RESULTADOS Y DISCUSION

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la situación de la producción de cerdos en la provincia Warnes del Departamento de Santa Cruz . De acuerdo a los resultados obtenidos mediante el método de encuesta y entrevista podemos determinar lo siguiente:

5.1.- Estratificación de la producción por el tamaño de la explotación.

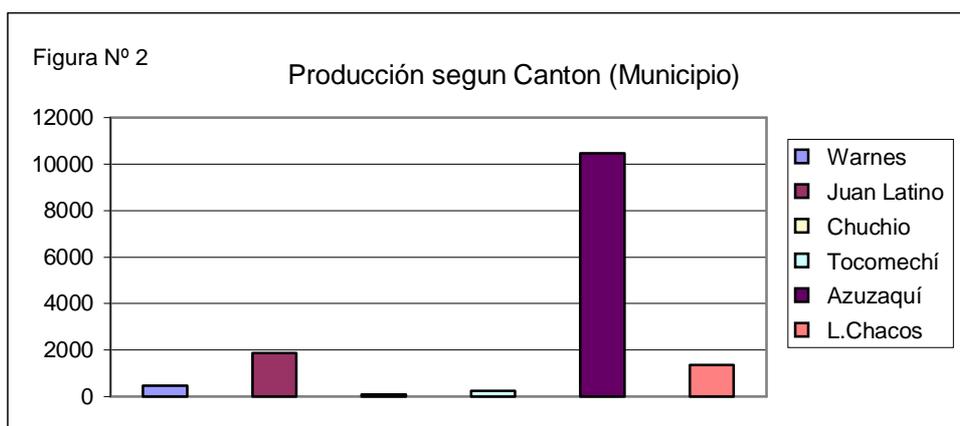
- Tipos de Producción: Familiar: 1 a 10 cerdos. Pequeña: 11 a 20 cerdos
Mediana: 21 a 50 cerdos Grande: Mas de 51 cerdos

Los 248 productores encuestados en los 6 cantones de la provincia Warnes, de acuerdo al número de cabezas que crían cada uno de ellos podemos clasificarlos estos en 4 extractos de producción: Donde predominan los criadores del tipo familiar 196 (79,03 %) seguido de los pequeños productores 37 (14,92 %), los productores medianos con un número de 7 (2,82 %) y los grandes productores 8 (3,23 %) del total de Cabezas de cerdos. (Figura N° 1, Anexo N° 1).



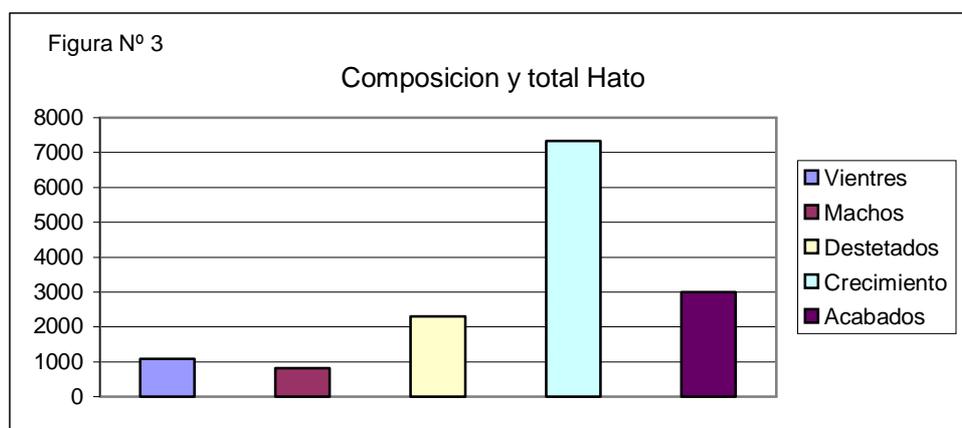
5.2.- Producción según cantón.

Analizando la producción del cerdo por cantones observamos una alta producción en el cantón Azuzaquí, ocupando el primer lugar 10.456 (72,26%), en segundo lugar el cantón Juan Latino 1.861 (12,87%), este seguido por el Cantón Los Chacos 1.351(9,34%), luego tenemos al cantón Warnes (3,22%), Tocomechí (1,75%) y Chuchío (0,56%) según orden de representatividad productiva de cerdo. (Figura N° 2, Anexo N° 2).



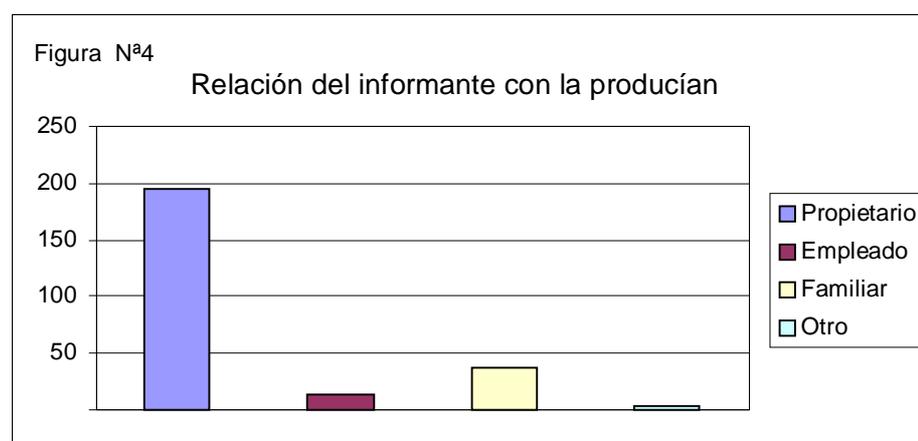
5.3.- Composición de la producción porcina

Al observar la composición del hato Porcino vemos que esta compuesto principalmente por cerdos en crecimiento, ocupando el primer lugar con (50,46%,) seguido por cerdos en acabado con (20,61%), posteriormente está los cerdos en destete con (15,80%), los vientres con (7,51%) y los Machos con (5,62 %) del 100%. (Figura N°3, Anexo N° 3).



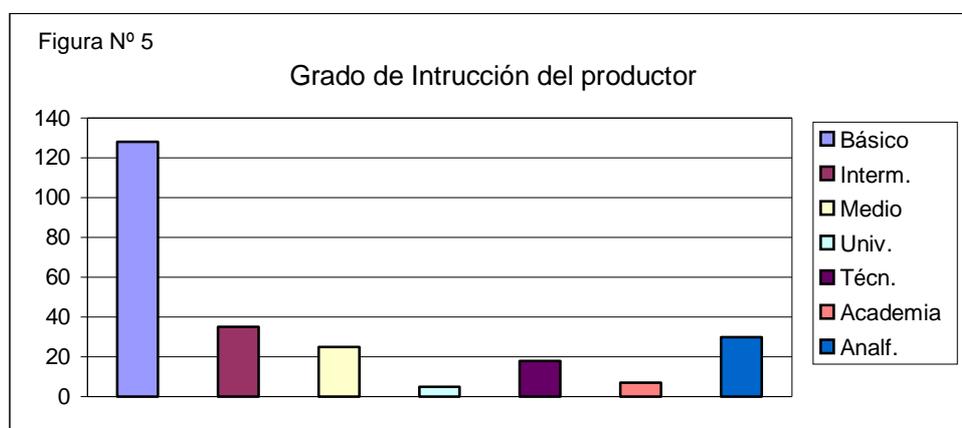
5.4.- Relación del informante con la producción de cerdos.

Según las encuestas, la información obtenida en su mayoría procede del propietario (78,23%), seguido por familiar (14,92%), empleado (5,24%) y menor escala por otras fuentes (1,61%) como ser: vecino, encargado, etc. Esto nos permite tener un alto grado de confiabilidad de la información procesada en este trabajo. (Figura N° 4, Anexo N° 4).



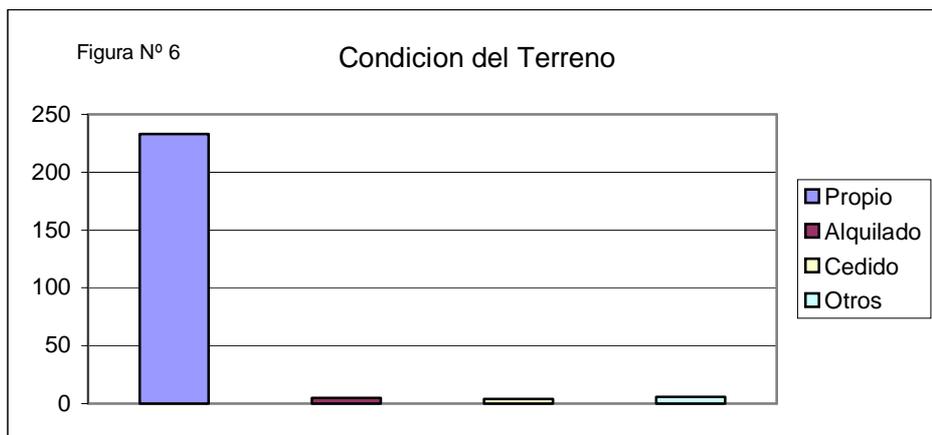
5.5.- Grado de instrucción del productor.

Según el grado de educación de los productores observamos que 128 (51,61 %) cursó el ciclo básico y guarda una relación entre intermedio, medio, técnico. Menor número ocupan los estudios universitarios, se encontró que 30 (12,1%) de los productores son analfabetos. (Figura N° 5, Anexo N° 5).



5.6.- Condición del terreno del productor.

La mayoría de los productores 233 (93,95%) productores son dueños de su terreno, y un menor número e insignificante los que alquilan, o que han adquirido de otra forma o cedido. (Figura N° 6, Anexo N° 6).



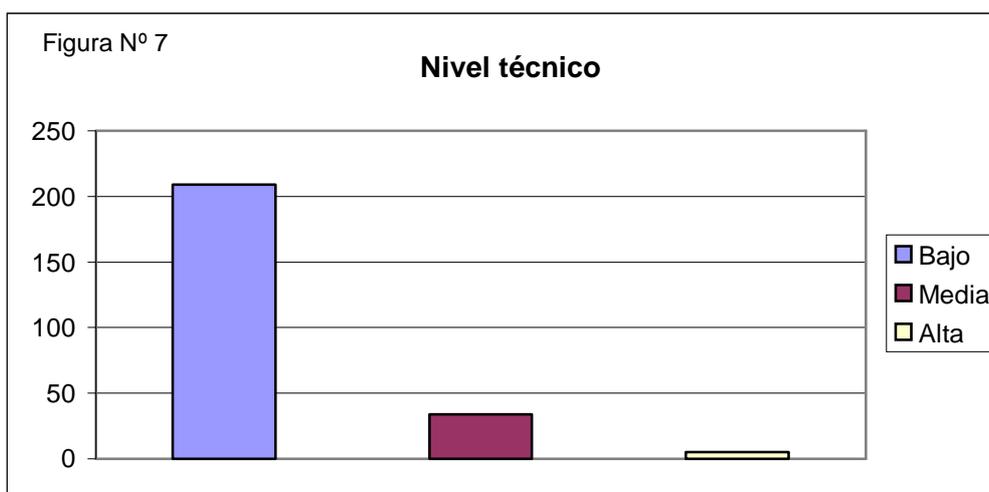
5.7.- Nivel técnico del productor.

Bajo: Ausencia de: maternidad, alimento balanceado, comederos, bebederos, no vacunan, no desparasitan, no llevan registros, no controlan montas, no seleccionan.

Medio: Regular: manejo, alimentación, genética y sanidad.

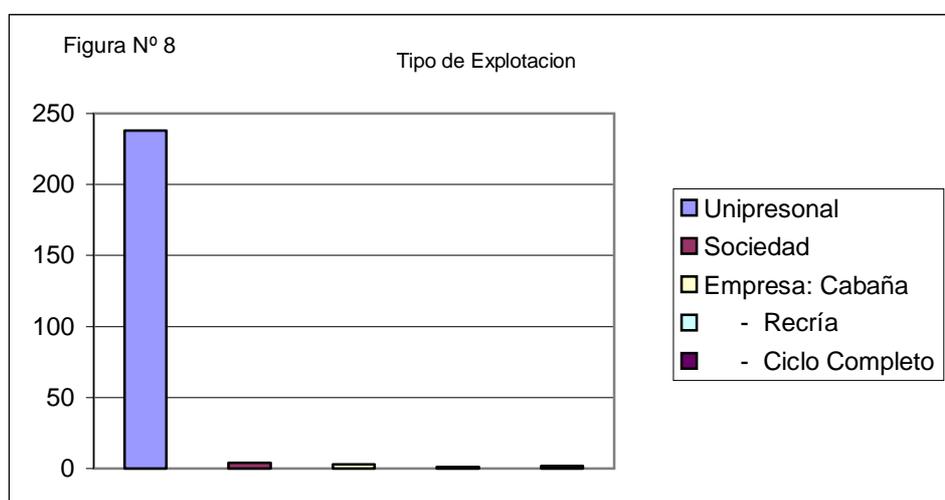
Alto: Todos los adelantos en manejo, alimentación, genética y sanidad.

A pesar de estar ésta provincia en el área integrada del departamento de Santa Cruz, todavía se manifiesta un bajo nivel técnico, aplicado por la mayoría de los productores de porcinos. (Figura N° 7 Anexo N° 7).



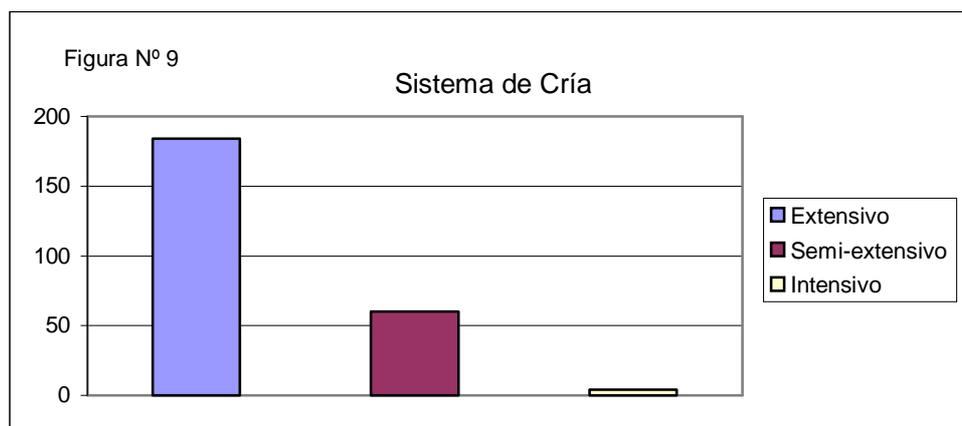
5.8.- Tipo de explotación porcina.

De acuerdo a las encuestas realizadas vemos que el mayor número de productores posee el tipo de empresa unipersonal alcanzando el 238 (95,97%), seguidos en menor escala los del tipo sociedad 4 (1,61%), en el tipo de explotación tipo empresa tenemos cabañas 3 (1,21%), recría 1 (0,4%) y ciclos completos 2 (0,81). (Figura N° 8, Anexo N° 8).



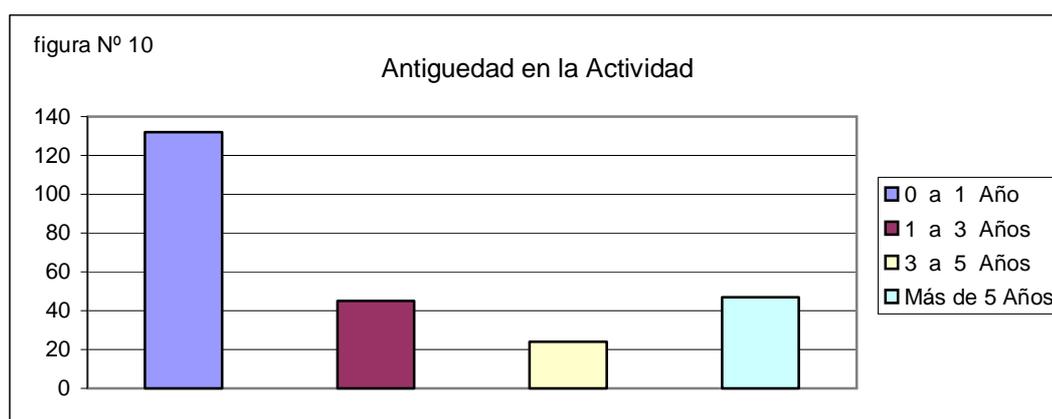
5.9.- Sistema de cría.

Del total de muestras tomadas en la provincia Warnes, podemos demostrar que el sistema extensivo ocupa el mayor número de productores 184 (74,19%) seguido del sistema Semi-intensivo con 60 (24,20%), y el sistema Intensivo con un 4 (1,61%). (Figura N° 9, Anexo N° 9).



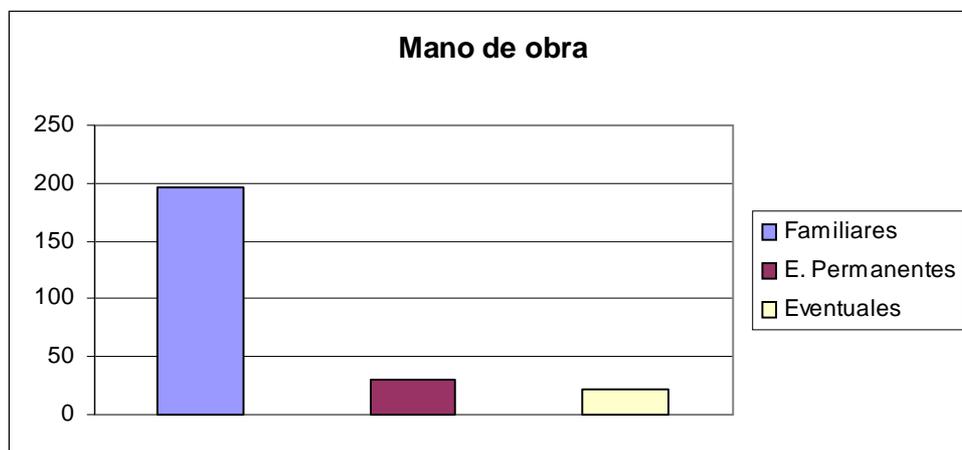
5.10.- Antigüedad en la producción de cerdos.

Predominan los productores de cerdo que se encuentran en el primer año (53,22 %) de esta actividad productiva, los productores que se encuentran de 1 a 3 años de desarrollar esta actividad productiva (18,14 %) y ocupan el menor porcentaje los que se encuentran más de 5 años (18,96 %), por lo que se puede decir que hay poca tradición de la explotación porcina en ésta provincia. (Figura N° 10, Anexo N° 10).



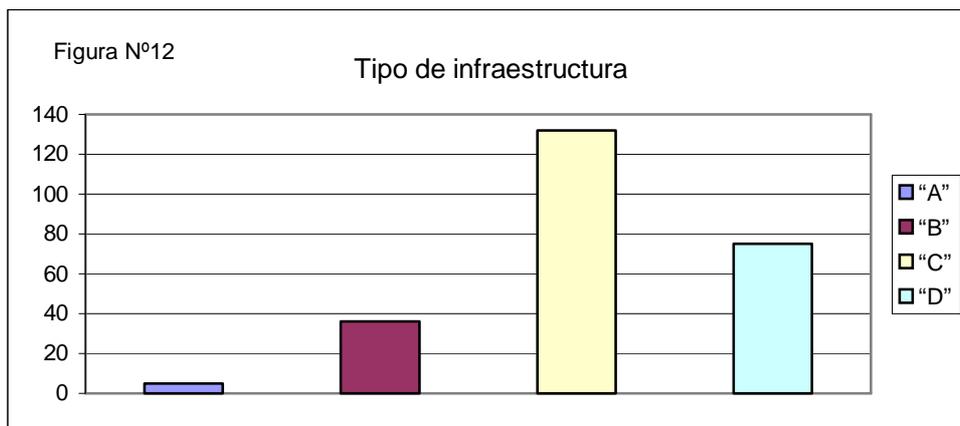
5.11.- Mano de obra del productor.

Predomina la mano de obra familiar 79,03 % esto es, la madre y los hijos son en su mayoría los que cuidan los animales, mientras que el padre hace las labores agrícolas más duras. (Figura N° 11, Anexo N° 11)



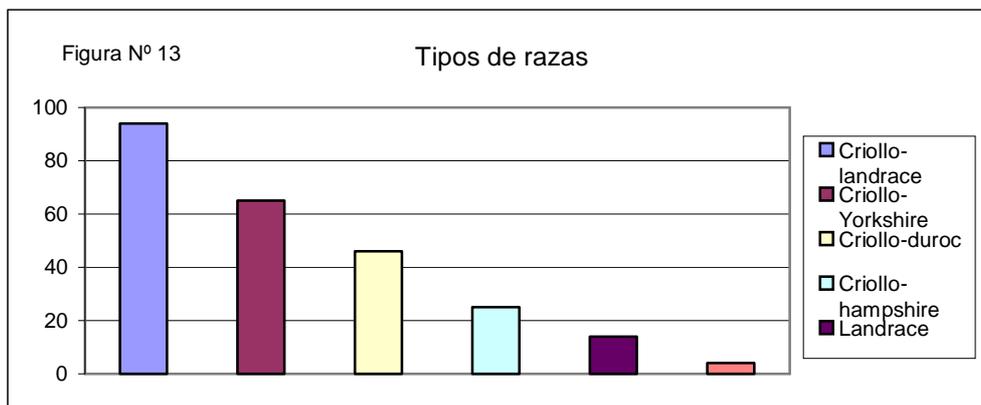
5.12.- Tipo de la infraestructura del productor.

Los productores que cuentan con infraestructura tipo **A** y **B** ocupan el 41 (16,54%) número muy reducido, solo en las explotaciones entre semiextensivas y todas las de tipo intensivo. La Infraestructura que tienen la mayoría de los productores 207 (83,46 %) es del tipo **C** y **D**, siendo la infraestructura muy precaria, es decir que sus corrales son muy sencillos denominados vulgarmente (Chiqueros), hechos con materiales de zona y dependiendo de las posibilidades del dueño. Siendo un serio problema, para la mortalidad de lechones, es elevada por efectos de las inclemencias de la lluvia, frío, sol y vientos. (Figura N° 12, Anexo N° 12).



5.13.- Tipos de razas

Predominan los híbridos Criollo - Landrace, Criollo - Yorkshire, Criollo - Duroc, Criollo - Hampshire en comparación con las razas puras. Esto es, debido a que al hacer el cruzamiento de las razas puras con el criollo adquieren resistencia a enfermedades y se adaptan mejor al tipo de alimentación y Clima. (Figura N° 13, Anexo N° 13).



5.14.- Actividades Zoonositarias

Las enfermedades zoonositarias en el pequeño productor encontramos que las parasitaciones son 60 (24.4%) seguidas de las enfermedades carenciales con el 62 (25%), seguido de los que no realizan ninguna de las actividades sanitarias con el 85 (34.30%) y en cuanto enfermedades bacterianas con un número de 24 (9.67%), seguidos de las enfermedades víricas con 17 (6.85%) (Cuadro N° 14).

CUADRO N° 14

Sanidad	N° Productores	%
Desparasita	60	24,20
Enf. Víricas	17	6,85
Enf. Bacterianas	24	9,67
Enf. Carenciales	62	25
No realizan sanidad	85	34,30
Totales	248	100,02

5.15.- Comercialización.

En cuanto a las ventas que realizan / año los productores, 200 (85.10 %), corresponde de una a diez cabezas por año y el resto de los productores vende más de 10 cabezas por año 35 (14,9%) e incluso más de dos ventas por año. La mayoría de los productores realiza las ventas en la propiedad 130 (55,8%), ventas en el pueblo 61 (25,9%) y ventas en el matadero solo 44 (18,7%). En cuanto al consumo de cerdos se refiere, un consumo de uno a diez cerdos por año 180 (76.5%) de los productores y otros productores no consume dicha carne de cerdo por motivos de salud o por economizar tratándose personas de bajos recursos, etc. En cuanto al peso

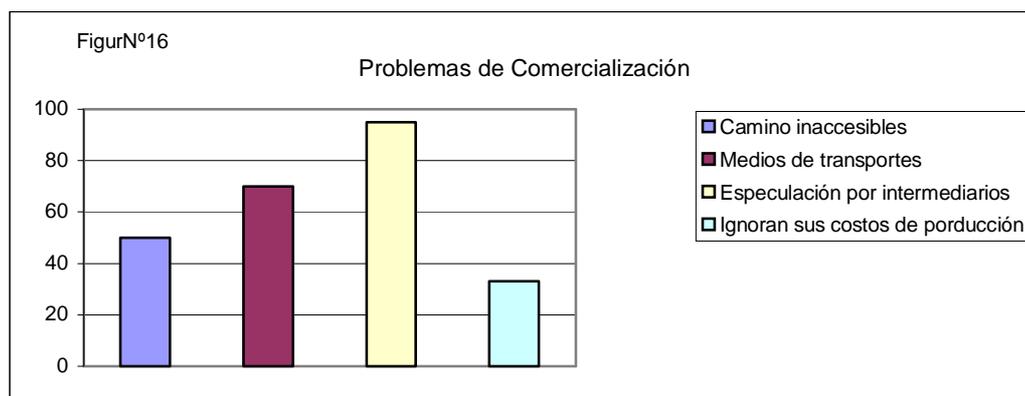
de venta se refiere, la mayoría de los productores vende al bulto (calculando un peso aprox.), 191 (81,4%) y el 44 (18,6%) realiza las ventas pesando, éste es el caso de explotaciones a nivel intensivo o semiintensivo. (Cuadro N° 15)

CUADRO N° 15

Actividad	N° de Productores	%
Ventas al Año: 1 a 10 Cabezas	200	85,1
Ventas al Año: + de 10 cbzas.	35	14,9
Consumo/Año: 1 a 10 Cabezas	180	76,5
Ventas en el Propiedad	130	55,8
Ventas en el Pueblo	61	25,9
Ventas en el Matadero	44	18,7
Peso de Venta: A bulto	191	81,2
15 a 90 Kg	34	14,4
> a 90 Kg	10	4,2

5.16.- problemas de comercialización.

Los pequeños productores tienen que enfrentar diferentes problemas, en la producción de cerdos, más si estos son el sustento de las familias campesinas, el mayor problema es la especulación por intermediarios 95 (38,31%), luego los medios de transporte 70 (28,23%) esto es más frecuente en los productores campesinos, caminos inaccesibles no pudiendo llegar a su destino 50 (20,167%), otros ignoran sus costos de producción 33 (13,3%). (Figura N° 16, Anexo N° 16).



5.17.- Parámetros productivos.

Al referirse a los parámetros productivos tenemos el destete de los lechones de 1 - 3 meses de edad el 195 (83,02 %) de los productores se encuentran en estos rangos y corresponde a la explotación intensiva y semiextensiva y el 40 (17%) de los productores realiza el destete natural sin la intervención de la mano del hombre, propio de la explotación extensiva. La edad a la cual completan el acabado mucho depende del tipo de explotación así los productores comerciales (intensivo) alcanzan de 5 - 6 meses 47 (20,0%) y los productores campesinos (semi-extensivo y Extensivo) alcanzan el acabado a partir de los 6 meses a 2 años de edad siendo la mayoría de los productores 188 (80,0%). La mayoría de los productores no pesa en ninguna etapa de la vida, al cerdo solamente el 5 (2 %) pesa al nacer, 7 (3 %) al destete y 17 (7,23 %) al realizar las ventas (acabado) ya sea individualmente o en conjunto (por camionadas). (Cuadro N° 17).

CUADRO N° 17

Actividad	N° de Productores	%
Edad al destete: 1 a 3 m.	195	83,02
Destete Natural	40	17,00

Edad acabado: 5 a 6 m. Comerciales	47	20,00
Edad acabado: 6 m. - 2 años Camp.	188	80,00
Pesan al nacer	5	2,00
Pesan al destete	7	3,00
Pesan al acabado	17	7,23

5.18.- Parámetros reproductivos.

Los productores que realizan el primer servicio en cerdas hembras menores de 8 meses solo el 13 (5,53 %). El 222 (94,47%) de los productores realiza el primer servicio a sus vientres a partir de los 8 meses y mayores de 10 meses de edad.

En cuanto al primer servicio en reproductores machos el 95 (40,42 %) de los productores encuestados realizan la monta en cerdos menores de un año de edad, esto corresponde a la explotación extensiva, ya que la monta es en forma natural sin ningún tipo de control y no registran servicios. El resto 140 (59,58 %) de los productores realiza el primer servicio de sus reproductores machos cuando pasan el año de edad y así llevan una monta más controlada y evitan el desgaste excesivo de los reproductores.

La relación hembra por macho el 221 (94%) de los productores encuestados emplea una relación de 5 a 10 Hembras / 1 Macho, este corresponde al tipo de explotación extensiva y semiextensiva. Solo el 14 (6%) de los productores emplea la relación de 10 a 20 Hembras / 1 Macho, este porcentaje corresponde en parte al tipo de explotación semi-extensivo e intensiva respectivamente.

En cuanto a la monta se refiere el 200 (85,10%) de los productores encuestados emplea la monta natural y el 35 (14,89%) emplea la monta dirigida o controlada.

El número de partos por cerda por año sacando una media aproximada es de 1,50. El número de lechones nacidos vivos por cerda por parto es de 7,50 y el número de lechones destetados 6,20 por cerda por camada, considerado bajo en comparación con los tipos de explotación intensiva en Nuestro Departamento de Santa Cruz.

El porcentaje de fertilidad es de 65% como media general, este es bajo debido a que muchos productores no tienen registros, por lo tanto no llevan control de monta o servicios pro cerda.

Los productores que realizan el pesaje en la producción registran los siguientes pesos: Al nacer 1,4 Kg. Al destete 8,52 Kg. Al acabado 75 Kg. como media aproximada, son relativamente bajas estas cifras debido a que se trata de explotaciones tipo semiextensivas e intensivas respectivamente.

La mortalidad encontrada en las diferentes explotaciones es: Mortalidad del nacimiento al destete el 17% como media, encontrándose desde el 10% hasta el 25% de mortalidad en las granjas encuestadas. La mortalidad desde el crecimiento al acabado es de 6,60 % como promedio de las granjas encuestadas. La mortalidad en reproductores es 1,50 %, el descarte es el 10 % a los 2 a 3 años de vida sin tomar en cuenta el potencial reproductivo del animal. (Cuadro N°18).

CUADRO N°18.-

Parámetros encontrados	N° de productores
Edad 1er. Servicio Hembra < a 8 m.	13

8 a > 10 m.	222
1er servicio Macho: < a 1 año	95
> a 1 año	140
Relación Hembra/ Macho: 5 a 10	221
10 a > 20	14
Tipo Monta: Natural	200
Dirigida	35
N° parto/cerda/año (prom.)	1,50
N° lechones Nacido V / cerda (prom.)	7,50
Nro. lechones destetados / parto (prom.)	6,20
Fertilidad en %	65,00
Peso al Nacer (prom. Kg)	1,40
Peso al Destete (prom. Kg)	8,52
Peso al Acabado (prom. Kg)	75,00
Mortalidad Nacimiento - destete %	17,00
Mortalidad Crecimiento - Acabado %	6,60
Mortalidad reproductores %	5,00
Descarte reproductores %	10,00

5.19.- Manejo de la marrana y el lechón

En cuanto al manejo de la marrana y del lechón el 207 (88%) de los productores campesinos no cuentan con maternidad y el parto de sus cerdas es a campo y solo el 28 (12%) de los productores tienen estas instalaciones que corresponden al tipo de explotación intensivo o comercial.

El 50 (21,3%) de los productores comerciales aplica yodo al ombligo del recién nacido, el 20 (9%) descolmilla a los lechones, el 94 (40%) castra a los lechones y el 195 (83%) de los productores desteta en forma manual a los lechones.

Un 75 (51,06%) de los productores vacuna para prevenir las diferentes enfermedades, el 97(41%) de los productores desparasita para endoparásitos y el 138 (59%) para ectoparásitos y solo el 2,6% de los productores lleva registros. Todos estos porcentajes son bajos debido a la falta de capacitación y respectivo asesoramiento Técnico de parte de los profesionales entendidos en la materia. (Cuadro N° 19)

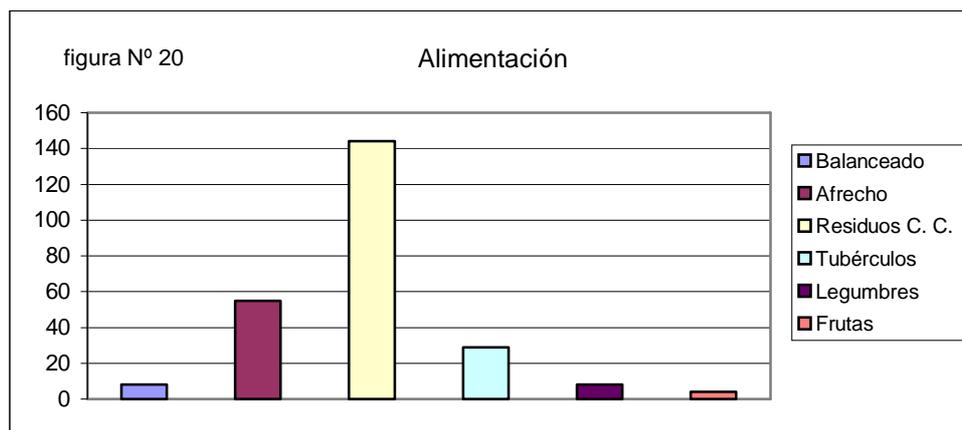
CUADRO N°19

Actividad	N° de Productores	%
Pare en Maternidad	28	12,00
Pare a Campo	207	88,00
Aplica Yodo al Ombligo	50	21,30
Descolmilla al Lechón	20	9,00
Castra a los Lechones	94	40,00
Desteta a los Lechones	195	83,00
Realiza Vacunación	75	32,00
Desparasita	91	39,00
Lleva Registros	6	2,60

5.20.- Alimentacion.

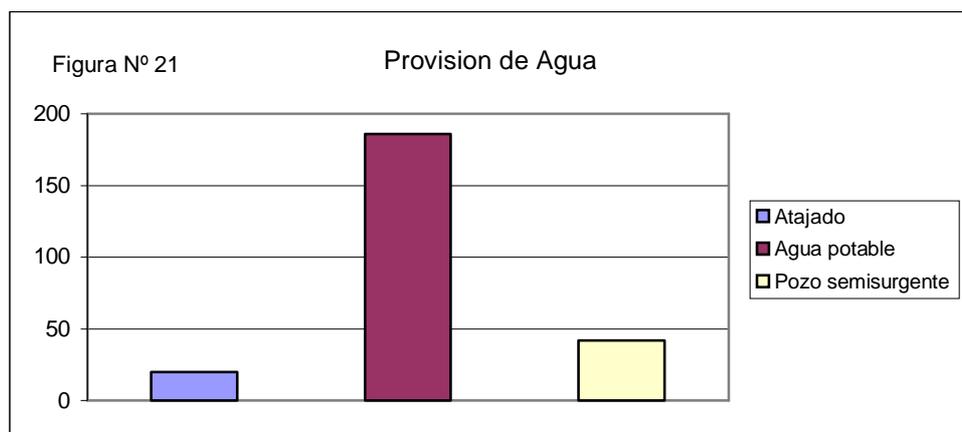
Solamente el 8 (3,23 %) de los productores utilizan en la alimentación de los cerdos alimento balanceado, el 55 (22,17%) de los productores compra

afrecho para la alimentación de sus cerdos, el 144 (58,06%) de los productores alimenta con residuos de cosecha y residuos de cocina y solo el 41 (15,91%) de los productores alimenta con otros alimentos como tubérculos, legumbres y frutas. (Figura N°20, Anexo N° 20).



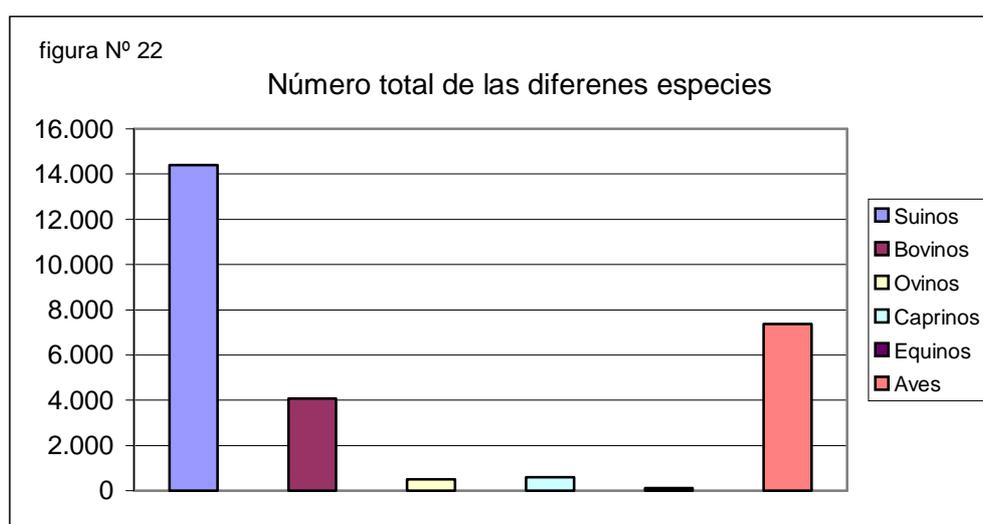
5.21.- provicion de agua.

La mayoría de los productores se proveen de agua potable para desarrollar su actividad porcina en las zonas urbanas 186 (75 %), pozo semisurgente 42 (16,94%), atajado 20 (8,06%) los productores rurales que viven en zonas suburbanas o son de pocos recursos. (Figura N°21 Anexo N° 21)



5.22.- Numero total de las diferentes especies.

La población pecuaria encuestada en la provincia Warnes correspondiente según la especie: La población suina es la más representativa y por ser el tema en investigación ocupa el primer lugar con 14.389 (54,17%) del total de las especies, la población bovina representa 4024 (15,15%), la población ovina 500 (1,90%), la población caprina 600 (2,26%), la población equina 100 (0,40%) y la población avícola con 7.050 (26,54%) del total de las especies encuestadas. (Figura N°22, Anexo N° 22)



VI.- CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante las encuestas realizadas en la provincia Warnes, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- El tamaño de explotación que predomina es la familiar o de auto-consumo, seguido por los pequeños productores muy pocos medianos y grandes.
- El municipio que más produce cerdos es: Los Chacos, luego Tocomechí, Juan Latino, Azuzaquí y por último el municipio Warnes.
- El hato porcino está compuesto por lechones en crecimiento en su mayoría.
- La información procede mayormente de los propietarios lo que nos permite aseverar que los resultados son confiables.
- El grado de educación de los productores es bajo, ya que la mayoría de los encuestados no logró terminar el curso básico.
- La mayoría de los productores son dueños del terreno.
- El nivel técnico en agropecuaria en la mayoría de los productores es bajo, ya que nunca han recibido ningún tipo de capacitación en el ramo pecuario.
- El tipo de explotación que predomina son las explotaciones unipersonales y del tipo extensivo.
- El tiempo que llevan desarrollando la actividad porcina, predomina de 0 a un año muchos combinan con la actividad agrícola y la cría de otras especies animales.
- La mano de obra en la producción es la familiar (madre o esposa e hijos).

- El tipo de infraestructura que predomina son los tipos **C** y **D**, tratándose de instalaciones muy precarias hechos con materiales al alcance de su economía, o no cuentan con un chiquero rústico.
- Las razas que explotan con gran intensidad son los mestizos con la raza criolla, por ser más rústicos y capaz de soportar el deficiente manejo, alimentación y sanidad.
- Las actividades zoonosanitarias son muy deficientes, por la falta de capacitación.
- La comercialización se realiza de 1 a 10 cabezas por año. La mayoría de las ventas se realizan en la propiedad y predominan las ventas a bulto. Los problemas para realizar la comercialización, son mayormente la especulación por intermediarios y la falta de medios de transporte para sacar los cerdos al mercado.
- En la provincia se encuentran bien marcados los sistemas de producción, la composición y las producciones comerciales que tienen criaderos mejor organizados, los parámetros productivos y reproductivos son de acuerdo al sistema, siendo los pequeños productores los que tienen los índices más deficientes.
- La mayoría de las marranas paren a campo, un número pequeño de productores aplica yodo al ombligo, descolmillan, castran, destetan desparasitan y llevan registros.
- La alimentación en su mayoría es con residuos de cosechas, cocina y afrecho.
- La provisión de agua en su mayoría es agua potable y un pequeño número de pozo semisurgente y atajado.
- En cuanto a las otras especies de animales encuestadas en las fincas de mayor a menor con el 54% que representan los cerdos, el 54,17% las aves 26,54 %, los bovinos con el 15,15%, los caprinos

con el 2,26%, los ovinos con el 1,90% y por último los equinos con 0,40%.

VII. BIBLIOGRAFIA

CAMARA AGROPECUARIA DEL ORIENTE, CAO. 1.997. Memorias

Santa Cruz.

CARROLL, W. E ; KRIDER, J. L. y ANDREWS, F. N. 1.967. Explotación del cerdo. Traducido por Suárez y S.A., y Col. Editorial Acribia. S.A. Zaragoza - España. pp.184

ENSMINGER, M. E. 1.980. Producción Porcina. Edición 3ra. Editorial " El Ateneo " Buenos Aires - Argentina. pp.50

FLORES, M. J. A. y AGRAZ, G. A. A. 1.986. Ganado Porcino: Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización. Vol. II. Editorial Limusa S. A. de C. V. México. D.F. pp. 2

FLORES, M. J. A. y AGRAZ, G. A. A. 1.987. Ganado Porcino; Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización. Edición 4ta. Editorial Limusa S. A. de C.V. México D.F. pp. 115-204.

FLORES, M. Z. 1.995. Producción de Ganado Porcino. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra Bolivia. pp.2-3

GOODWIN, D. H. 1.986. Producción y Manejo del Cerdo: Guía Práctica para Granjeros y Estudiantes. Traducido del Inglés por TEJON, T. D. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza - España. pp. 48-81.

- ENCUESTA NACIONAL AGROPECUARIA, E.N.A. 1.994.** Resultados Departamentales del II Censo Nacional Agropecuario. La Paz, Bolivia. p.p. 153 - 235
- KALINOWSKI, E. J. y COL. 1.992.** Producción Porcina: Importancia Socioeconómica del Cerdo. Proyecto T. T. A. Lima - Perú. pp.2
- MAYSER, A. L. 1.991.** Santa Cruz y sus Provincias. Edición 3ra. Editorial Krosmos Artes y Graficas S.R.L pp.46-48
- PINEHEIRO, M. L.C. 1.973.** Los Cerdos. Hemisferio Sur. Editorial Buenos Aires Argentina. pp. 27-185
- PIO REVENGA. 1.964.** Cría Lucrativa de El Cerdo. Metodos Modernos y prácticos Edición 6ta. Editorial Sintesis. Barcelona - España. pp. 24.
- POND, W. G. y MANER, J. H. 1.976.** Producción de Cerdos en Climas Templados y Tropicales. Traducido del Ingles por DUCAR, M. P. Editorial Acribia. S.A. Zaragoza - España. pp.21
- ROPPA, L. 1.997.** Mitos e Verdades Sobre a Especie Suina. In SEMPRO: Seminários Internacionais de Producao Intensiva de Proteina Animal. Seminario Internacional de Suinocultura II . pp.1
- SCARBOROUGH, C. C. 1.992.** Cría del Ganado Porcino. Reimpresión XIIda. Editores Grupo Noriega. Editorial Limusa. S. A. de C. V. México D. F. Pp.31

