

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS EN LA PROVINCIA FLORIDA, DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ¹

Terrazas Banegas, G.²; Rosales Callejas, P.³

Facultad de Ciencias Veterinarias, UAGRM

I. RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en la provincia Florida del departamento de Santa Cruz en los municipios: Samaipata, Pampa Grande, Mairana y Quirusillas, abarcando 20 comunidades. Se evaluó el sistema de producción de pollos parrilleros en 143 granjas avícolas de pollo parrillero, cuyos datos se analizaron mediante estadísticos descriptivos y porcentajes. Se registró una antigüedad promedio de 9 años en la producción de pollos parrilleros, determinando un crecimiento del 111% desde el año 1990 a 2006. En las 143 granjas se cuantificaron 325 galpones, con un promedio de 2,3 galpones por granja. La superficie construida es de 530 m² por galpón, con una densidad 9,6 aves por m², y una capacidad utilizada del 96%. Los equipos e implementos más utilizados son los comederos tipo tolva y bebederos pendulares. La cama de los pollos es de chala de arroz en todos los casos. La iluminación es a través de energía eléctrica y la calefacción a gas. En los niveles de Bioseguridad avícola, solamente se cumple con el 45,96% de las normas exigidas. Los productores utilizan preferentemente pollitos BB de la línea Cobb. Solamente el 7% de los productores crían pollos por sexo separado. Todos realizan vacunaciones preventivas contra las principales enfermedades endémicas de la zona, como ser Newcastle, Gumboro y Bronquitis, vía agua, y Hepatitis vía subcutánea. La vacunación es realizada por el propietario generalmente. La mayoría de los productores, además de utilizar la mano de obra familiar, contrata personal permanente o eventual. Muy pocos utilizan solamente mano de obra contratada. Existe una relación de 3100 aves por galponero. Referente al manejo técnico y administrativo, menos del 30% utilizan planilla y registros de producción en la planificación de las actividades avícolas. Asimismo, el 97,9% comercializa pollos vivos, a través de intermediarios principalmente para el mercado local. Los insumos son adquiridos sobre todo de casas comerciales locales y se abastecen de granos primariamente del productor agrícola. El 75% de los productores reciben asistencia técnica en sanidad generalmente y el 24,5% asisten regularmente a cursos de capacitación. El promedio de mortalidad por ciclo de cría es 4.5%, con una edad para la venta de 47,9 días promedio y un peso vivo promedio de 2,65 kg a la venta. La duración del ciclo productivo es de 63,1 días.

-
1. Tesis de Grado presentado por Germán Terrazas Banegas para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.
 2. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
 3. Médico Veterinario Zootecnista, Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Veterinarias, U.A.G.R.M.

II. INTRODUCCIÓN

La industria avícola se constituye en uno de los rubros de mayor importancia en la producción de proteína animal y es una de las principales alternativas para cubrir el déficit de proteínas en nuestro medio, esto debido al poco tiempo que requiere su explotación hasta salir al mercado comparado con los otros rubros pecuarios (CAO, 2003).

En Santa Cruz el Valor Bruto de la Producción Avícola alcanzó 135.471.136 \$us en 2006, del cual la producción de pollos parrilleros representó el 67,03%. La producción de pollo en el departamento de Santa Cruz ha evolucionado considerablemente, del año 2002 (con una producción de 25.470.259 pollos), hasta el año 2006 (53.608.321 pollos), representado una variación del 36,64% (ADA, 2007).

En la provincia Florida existían 185 granjas de pollos parrilleros (ADA, 2007), representando el 26,8% sobre el total departamental. Asimismo, el número de aves fue de 729.600 pollos (11,0%).

Considerando estos indicadores macroeconómicos, la producción de pollo ha tenido un desarrollo importante durante los últimos años y está muy difundida en nuestro Santa Cruz, sobre todo en la zona integrada y en los valles cruceños debido a su buena aceptación en el mercado (ya que en la actualidad la población tiende al consumo de "carne blanca" en relación a las "carnes rojas" por su menor costo).

Es así que el pollo actual llega a un peso medio de 2,4 kg en 42 días con una conversión alimentaria de 1,88, un rendimiento de 71% ya eviscerado. En los últimos años, el ritmo de cambio anual ha sido de 2,4% de peso vivo, 1,2% menos de conversión alimentaria y 1,4% más de carne de pechuga. Esta mejora en la productividad, está asociado a cambios radicales en los sistemas de explotación, a través de la implementación de una costosa infraestructura y a la modernización de los sistemas de cría. Sin embargo, para que la explotación avícola tenga buenos resultados se deben manejar correctamente cuatro factores y son: ambiente, la raza, el alimento y el control sanitario. Estos factores están invariablemente ligados a la administración, la cual es absolutamente necesaria en este tipo de explotación y cuando es aplicada correctamente, le permitirá al productor conocer en todo momento el estado financiero de su empresa, evaluar los "pro y los contra" de la empresa y le servirá de experiencia para sus futuras inversiones (Cervantes, 2000).

Los factores que inciden en la productividad avícola y la administración están relacionados y dependen directamente del sistema de producción utilizado. Se entiende por sistema de producción pecuario al conjunto de componentes que actúan entre sí. El comportamiento óptimo de estos sistemas son aquellas en las cuales los productos de un componente son utilizados en la producción de otro componente. Así la avicultura y sus productos aportan proteínas de alta calidad, vitaminas de gran importancia y otros nutrientes para la dieta humana. (Pimental et al, 1995).

La provincia Florida, por sus condiciones climáticas, es una zona productora de aves, donde la mayoría de los productores tienen granjas de manejo intensivo, principalmente en la cría de pollos parrilleros; asimismo, la actividad a pequeña escala representa un medio de subsistencia y/o fuente de ingresos económicos adicionales para el habitante rural de esta provincia. Sin embargo, existe una marcada deficiencia productiva, debido principalmente, a la carencia de extensión e investigación, limitando realizar levantamientos estadísticos actualizados de la producción y sustentar técnicas de manejo específicos, factores que no permiten la transferencia de tecnología para desarrollar una avicultura netamente comercial.

De ahí surge la importancia de conocer las características del sistema de producción avícola, ya que permiten entender el proceso como un todo y así mismo tener la visión integral del proceso en el cual intervienen cada uno de los elementos como son las instalaciones, equipos, sanidad, alimentación, los recursos humanos, emplazamiento, etc.

Considerando estos aspectos, y al no existir información actualizada, se evaluó el sistema de producción de pollos parrilleros en la provincia Florida en Santa Cruz. Se determinaron los siguientes objetivos específicos:

- a.** Determinar el nivel tecnológico en infraestructura, equipos e implementos disponibles en la producción de pollos parrilleros.
- b.** Evaluar el manejo de equipos e implementos avícolas.
- c.** Determinar condiciones de ubicación, distancia y bioseguridad en las granjas de parrilleros.
- d.** Identificar los sistemas de vacunación y prácticas de sanidad asistida en la producción de pollos parrilleros.
- e.** Identificar el tipo de alimento y el nivel técnico aplicado en la mezcla del mismo en la producción de pollo parrillero.
- f.** Caracterizar el uso de la mano de obra en la producción de pollo parrillero.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. MATERIALES

4.1.1. Ubicación geográfica

El presente trabajo de investigación se realizó en la provincia Florida del departamento Santa Cruz, ubicada geográficamente en la región occidental, a los 18° 06' de latitud Sur y 63° 57' de longitud Oeste; está a una altura de 1500 a 2000 msnm, promediando los 1800 msnm; tiene una precipitación media anual de 838 mm, con una humedad relativa media de 66%, vientos que corren a una velocidad de 19 km/h y una temperatura ambiente entre los 24,4 y 13 °C con una media de 19,2 °C (AASANA, 2003).

4.1.2. Descripción del área de estudio

La provincia Florida es parte de la zona comprendida de los valles cruceños. Tiene una población de 27500 hab., con una densidad poblacional de 7 hab./km². Está dividido en 4 municipios: Samaipata, Pampa Grande, Mairana y Quirusillas. Su principal actividad económica es la agropecuaria y turismo. La provincia Florida, por sus condiciones climáticas, es una zona de gran producción de aves, donde la mayoría de los productores tienen granjas de manejo intensivo, principalmente de incubadoras de carne y cría de pollos parrilleros; asimismo, la actividad a pequeña escala representa un medio de subsistencia y/o fuente de ingresos adicionales para el habitante rural de esta provincia (IGM, 2003; CAO, 2003).

4.1.3. Unidad muestral

Se evaluaron 143 granjas avícolas en el rubro de pollos parrilleros, abarcando 20 comunidades en los municipios de Samaipata, Pampa Grande, Mairana y Quirusillas de la provincia Florida.

4.2. METODOLOGÍA

4.2.1. Tipo de estudio

El tipo de investigación es descriptivo, ya que se buscó especificar las propiedades y características de los elementos que intervienen en el sistema de producción de pollos parrilleros. Para ello se utilizó un diseño no experimental, ya que no se ejerció control ni manipulación alguna sobre las variables bajo estudio, abocándose a analizar la información obtenida y observar el manejo a nivel de granja. Referente a la metodología de estudio,

se aplicaron métodos cualitativos y cuantitativos, ya que a través de ellos se pudo interpretar, comprender, evaluar y explicar el manejo y el nivel tecnológico de la infraestructura, equipos, sanidad, alimentación y mano de obra en la producción de pollos parrilleros de la provincia Florida.

4.2.2. Recolección de la información

La recolección de datos fue a través de la observación directa y mediciones a nivel de galpón registradas en planillas de tipo formal (Ver anexo 2). Los datos recopilados fueron tabulados en hojas electrónicas de Excel para su análisis respectivo. El relevamiento comprendió la tabulación de la siguiente información:

- a)** Información general sobre la granja:
- b)** Emplazamiento de la granja: Equipamiento del galpón sobre:
- c)** Manejo alimentario:
- d)** Manejo sanitario:
- e)** Manejo técnico:
- f)** Producción por crianza y anual:
- g)** Mano de obra:

4.2.3. Análisis estadístico de los datos

Los resultados fueron evaluados estadísticamente mediante análisis descriptivos, análisis de varianza (ANOVA), comparación de proporciones y de medias, porcentajes y recuentos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. NÚMERO DE PRODUCTORES Y ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO AVÍCOLA

Se trabajó en 143 granjas de pollos parrilleros en la provincia Florida del departamento de Santa Cruz, distribuidas en 20 localidades o zonas de influencia avícola de los municipios de Samaipata, Pampa Grande, Mairana y Quirusillas. La mayor concentración de granjas se observó en La Tuna (16,8%), seguido de San Isidro (16,1%), Mairana (14,0%) y otras en menor porcentaje. (Cuadro 1).

CUADRO 1. NÚMERO DE GRANJAS Y ANTIGÜEDAD EN EL RUBRO DE POLLOS PARRILLEROS

(Provincia Florida, septiembre de 2007)

Zona	Granjas evaluadas		Antigüedad en el rubro (años)		
	Nº	%	Media	Mínimo	Máximo
La Tuna	24	16,8	11,8	5	25
San Isidro	23	16,1	8,8	1	15
Mairana	20	14,0	10,9	3	25
Toco	9	6,3	9,1	4	25
Monteagudo	9	6,3	3,1	1	10
Mendiola	7	4,9	11,4	2	30
Santiago del Valle	7	4,9	11,4	5	25
Bella Victoria	7	4,9	10,6	2	22
Sivingal	6	4,2	12,5	8	20
Todos Santos	6	4,2	7,8	5	10
La Piedra	4	2,8	7,0	3	15
Puerto Limón	4	2,8	12,2	4	15
Valle Abajo	4	2,8	11,8	3	16
La Colpa	4	2,8	4,5	1	12
Surtidor	3	2,1	8,8	3	12
Río Nuevo	2	1,4	5,8	2	7
Samaipata	1	0,7	9,5	3	12
Venadillo	1	0,7	8,2	2	12
Los Negros	1	0,7	7,3	1	6
Quirusillas	1	0,7	7,2	1	10
Total	143	100	9,0	1	30

Fuente: Elaboración propia.

En las 20 granjas evaluadas, se determinó una antigüedad media de 9 años en el rubro, con un mínimo de 1 año y un máximo de 30 años. La zona con mayor antigüedad promedio en la producción de pollos parrilleros se evidencia en El Sivingal (12,5 años), en cambio la menor en la zona de Monteagudo (3,1 años).

**CUADRO 2. CRECIMIENTO DEL SECTOR AVÍCOLA EN LA
PROVINCIA FLORIDA, DE ACUERDO A LA ANTIGÜEDAD DEL
PRODUCTO**

Periodo	Granjas		Crecimiento (%)	
	Nº	%	Periodo	Año
Antes 1990	16	11,2	-	-
De 1991 a 1995	15	10,5	94	19
De 1996 a 2000	52	36,4	168	34
2001 o posterior	60	42,0	72	12
Total	143	100	111	21

Fuente: Elaboración propia.

5.2. NIVEL TECNOLÓGICO EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS

**CUADRO 3. NÚMERO DE GALPONES, SUPERFICIE INSTALADA Y RELACIONES EN LA
PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA.**

Zona	Nº granjas	Nº galpones	Galpones por granja	Superficie total (m ²)	Medidas del galpón (m)		Superficie media (m ²)	
					Largo	Ancho	Galpón	Granja
La Tuna	24	58	2,4	26.920	46,4	10,0	464	1.122
San Isidro	23	48	2,1	19.191	42,7	9,4	400	834
Mairana	20	70	3,5	44.458	63,5	10,0	635	2.223
Monteagudo	9	18	2,0	10.147	57,0	9,9	564	1.127
Toco	9	23	2,6	12.422	55,7	9,7	540	1.380
Bella Victoria	7	16	2,3	9.863	61,6	10,0	616	1.409
Mendiola	7	9	1,3	3.185	37,0	9,6	354	455
Santiago del Valle	7	14	2,0	11.252	82,0	9,8	804	1.607
Sivingal	6	11	1,8	4.584	41,7	10,0	417	764
Todos Santos	6	7	1,2	2.821	40,3	10,0	403	470
La Piedra	4	9	2,3	4.980	63,2	8,8	553	1.245
Puerto Limón	4	6	1,5	2.770	46,2	10,0	462	693
Valle Abajo	4	5	1,25	1.970	42,6	9,3	394	493
La Colpa	4	13	3,25	10.140	78,0	10,0	780	2.535
Surtidor	3	4	1,3	1.048	26,2	10,0	262	349
Río Nuevo	2	3	1,5	1.380	46,0	10,0	460	690
Samaipata	1	3	3,0	1.206	40,2	10,0	402	1.206
Venadillo	1	4	4,0	1.960	50,0	9,8	490	1.960
Los Negros	1	2	2,0	730	38,0	9,6	365	730
Quirusillas	1	2	2,0	1.270	63,5	10,0	635	1.270
Total	143	325	2,3	172.296	54,3	9,8	530	1.205

Fuente: Elaboración propia.

La zona que posee la mayor capacidad de superficie instalada es Mairana (44.458 m²), seguido de La Tuna (26.920 m²). De igual manera, en la zona de Santiago del Valle se observan los galpones con mayor superficie, debido a que los mismos tienen una longitud superior.

5.2.1. Población de aves y capacidad utilizada

En un ciclo de producción se registró una población total de 1.646.086 aves, con una relación poblacional de 5.065 aves por galpón y 11.511 aves por granja. La relación de densidad se determinó en 9,6 aves por cada m² de superficie, resultando con una capacidad utilizada del 96% (Cuadro 4).

CUADRO 4. POBLACIÓN DE AVES, RELACIÓN AVES/M² Y CAPACIDAD UTILIZADA EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA.

Zona	Superficie total (m ²)	Población total de pollos	Relación poblacional		Aves por m ²	Capacidad utilizada (%)
			Galpón	Granja		
La Tuna	26.920	268.500	4.629	11.188	10,0	100
San Isidro	19.191	206.000	4.292	8.957	10,7	107
Mairana	44.458	389.286	5.561	19.464	8,8	88
Monteagudo	10.147	97.000	5.389	10.778	9,6	96
Toco	12.422	108.000	4.696	12.000	8,7	87
Bella Victoria	9.863	86.000	5.375	12.286	8,7	87
Mendiola	3.185	32.500	3.611	4.643	10,2	102
Santiago del Valle	11.252	106.000	7.571	15.143	9,4	94
Sivingal	4.584	49.200	4.473	8.200	10,7	107
Todos Santos	2.821	26.000	3.714	4.333	9,2	92
La Piedra	4.980	49.000	5.444	12.250	9,8	98
Puerto Limón	2.770	27.500	4.583	6.875	9,9	99
Valle Abajo	1.970	19.000	3.800	4.750	9,6	96
La Colpa	10.140	110.000	8.462	27.500	10,8	108
Surtidor	1.048	11.000	2.750	3.667	10,5	105
Río Nuevo	1.380	13.000	4.333	6.500	9,4	94
Samaipata	1.206	11.600	3.867	11.600	9,6	96
Venadillo	1.960	18.000	4.500	18.000	9,2	92
Los Negros	730	6.000	3.000	6.000	8,2	82
Quirusillas	1.270	12.500	6.250	12.500	9,8	98
Total	172.296	1.646.086	5.065	11.511	9,6	96

Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia que en varias zonas, las granjas sobrepasan su capacidad de producción, considerando que una densidad de 10 aves por m², en cambio en otras no utiliza su verdadera capacidad instalada en los galpones.

5.2.2. Orientación del galpón

Referente a la ubicación de los galpones para la cría de pollos parrilleros en las zonas evaluadas, se observa que prevalecen los galpones con una orientación de Norte - Sud (95,8%) sobre los ubicados de Este - Oeste (4,2%), (Cuadro 5).

CUADRO 5. ORIENTACIÓN DE LOS GALPONES PARA LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS

Ubicación	Granjas evaluadas	
	Frecuencia	%
Norte - sud	137	95,8
Este - oeste	6	4,2
Total	143	100

Fuente: Elaboración propia.

5.3. BIOSEGURIDAD

CUADRO 8. EVALUACIÓN DE LA BIOSEGURIDAD EN LAS GRANJAS DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA

Item evaluado	Cumplimiento (%)	Puntaje	Nota
Distancia a otra granja	18,18	0,91	Deficiente
Distancia a carreteras	10,49	0,52	Deficiente
Cerco perimetral	99,30	4,97	Excelente
Rodiluvios (filtro sanitario)	2,80	0,14	Deficiente
Duchas de ingreso	6,29	0,31	Deficiente
Pediluvios internos	59,44	2,97	Deficiente
Orientación galpón (N - S)	95,80	4,79	Excelente
Distancia entre galpones	18,9	0,94	Deficiente
Ausencia de perros	82,52	4,13	Excelente
Ausencia de cerdos	88,81	4,44	Excelente
Ausencia de aves criollas	69,93	3,50	Bueno
Lanzallama	98,6	4,93	Excelente
Control de roedores	30,07	1,5	Deficiente
Control de insectos	9,79	0,49	Deficiente
Clorado de agua	4,20	0,21	Deficiente
Fábrica de alimentos fuera de la granja	40,18	2,01	Deficiente
Promedio General	45,96	2,30	Deficiente

Fuente: Elaboración propia.

5.4. SANIDAD PREVENTIVA Y CURATIVA

5.4.1. Actividades sanitarias preventivas en general

En las 143 granjas evaluadas, se determinó que el 28,7% de los productores hacen desinfección de sus galpones con creolina principalmente; el 95,1% botan las aves muertas en la granja, y el 38,5% usa el estiércol como abono (Cuadro 9).

CUADRO 9. ACTIVIDADES SANITARIAS EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA.

Manejo sanitario	Detalle	Granjas evaluadas	
		Frecuencia	%
Tipo de desinfectantes utilizados	Creolina	41	28,7
	Cal hidratada	37	25,9
	Amonio cuaternario	28	19,6
	Paraformaldehído	22	15,4
	Glutaraldehído	9	6,3
	Formalina	6	4,2
Destino de las aves muertas en la granja	Bota	136	95,1
	Entierro sanitario	6	4,2
	Fosa séptica	1	0,7
Destino de la cama (estiércol)	Abono	55	38,5
	Venta	45	31,5
	Consumo de otros animales	43	30,1

Fuente: Elaboración propia.

5.4.2. Programas de vacunación

CUADRO 12. CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS

Detalle	Frecuencia	Nº granjas	%
Enfermedades que se vacunan	Newcastle	143	100,0
	Gumboro	143	100,0
	Bronquitis	20	13,9
	Otras (Hepatitis)	8	5,6
Personal encargado de la vacunación	Propietario	100	69,9
	Personal de la granja	20	13,9
	Veterinarios	23	16,2

Fuente: Elaboración propia.

Los dos programas de vacunación más utilizados en las granjas de pollos parrilleros en la provincia Florida se indican en el cuadro 13.

CUADRO 13. PROGRAMAS DE VACUNACIÓN

Programa	Tipo de vacuna	Vías de inoculación	Edad Aves (días)	Nº granjas	%
Programa 1	Combinada NC - Br	Agua	8	115	80
	Gumboro	Agua	10		
	Gumboro	Agua	17		
	Newcastle La Sota	Agua	21		
	Newcastle	Agua	30		
Programa 2	Gumboro	Agua	8	28	20
	B1	Agua	12		
	Newcastle La Sota	Agua	21		

Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia que el 80% vacuna hasta los 30 días de edad, utilizando cinco tipos de vacunas para tres enfermedades, y el 20% solamente vacunan hasta los 21 días de edad.

5.5. MANO DE OBRA UTILIZADA

CUADRO 16. TIPO DE MANO DE OBRA UTILIZADA EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS

Mano de obra	Nº granjas	%
Familiar	87	60.8
Contratada	28	19.6
Eventual	28	19.6
Total	143	100,0

Fuente: Elaboración propia.

5.6. MANEJO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

5.7.1. Planificación y control de actividades

La mayoría de los productores avícolas de la provincia Florida no utilizan manuales, planillas ni planifican sus actividades. Prevalcen los avicultores que optan por créditos para la compra de insumos. Los detalles se indican en el cuadro 18.

CUADRO 18. MANEJO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA.

Tipo de manejo	Detalle	Granjas evaluadas	
		Frecuencia	%
Uso manual de funciones	Si	27	18,9
	No	116	81,1
Accede a créditos para insumos	Si	139	97,2
	No	4	2,8
Planifica la compra de insumos	Si	26	18,2
	No	117	81,8
Controla por planilla el alimento, producción y mortalidad	Si	3	2,1
	No	140	97,9
Cuenta con planillas de gastos	Si	11	7,7
	No	132	92,3
Hay vivienda individual para los trabajadores	Si	124	86,7
	No	19	13,3
Conoce algún reglamento general de avicultura	Si	25	17,5
	No	118	82,5
Tiene registro de SENASAG	Si	12	8,4
	No	131	91,6

Fuente: Elaboración propia.

5.7.2. Comercialización

Al analizar los aspectos relacionados con la comercialización del pollo terminando, se determinó que el productor comercializa su producto principalmente vivo (97,9%), a través de intermediarios (59,4%). Se informan de los precios de venta de los pollos mayormente a través de los intermediarios (54,5%) (Cuadro 19).

CUADRO 19. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA COMERCIALIZACIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA

Aspectos	Detalle	Nº productores	%
Estado de comercialización del pollo	Vivo	140	97,9
	Faenado	3	2,1
Canales de comercialización	Intermediarios	85	59,4
	Mataderos	35	24,5
	Consumidor	23	16,1
Destino del pollo vendido	Mercado local (Santa Cruz)	78	54,5
	Cochabamba	61	42,7
	Otros	4	2,8

Fuente: Elaboración propia.

5.7.3. Centros de abastecimiento de granos e insumos

Los insumos son adquiridos en la mayor parte de los avicultores en centros comerciales locales (55,9%). Se abastecen de granos principalmente de forma directa de los productores agrícolas de la región (47,6%), seguido de los comercializadores que acopian para su venta (39,9%), (Cuadro 20).

CUADRO 20. CENTRO DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y GRANOS PARA LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA

Abastecimiento	Lugar	Nº productores	%
Insumos	Centros comerciales locales	80	55,9
	Centros comerciales de Santa Cruz	45	31,5
	Por venta directa	18	12,6
Granos	Productor agrícola local	68	47,6
	Acopiadores	57	39,9
	Interior	18	12,6

Fuente: Elaboración propia.

5.7. ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN TÉCNICA

Más de la mitad (73,4%) de los productores avícolas reciben asistencia técnica en el rubro. De los 105 productores que reciben asistencia, el 66,7% lo hace cada que requiere, principalmente en el área de sanidad (59,0%). La asistencia es brindada únicamente por veterinarios (Cuadro 21).

CUADRO 21. CARACTERIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA RECIBIDA EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS

Asistencia técnica	Detalle	Nº productores	%
Recibe asistencia	Si	105	73,4
	No	38	26,6
Frecuencia de la asistencia técnica recibida	Semanal	35	33,3
	Cada que requiere	70	66,7
Área de la asistencia técnica recibida	Sanidad	62	59,0
	Manejo	25	23,8
	Nutrición	18	17,1
Profesional que brinda la asistencia	Veterinario	105	100,0
	Otros	0	0,0

Fuente: Elaboración propia.

Referente a la capacitación técnica recibida, ésta se limita a 35 productores (24,5%), los cuales asisten regularmente cuando hay oferta (57,1%) a cursos de capacitación. En la temática de los cursos predomina la sanidad (45,7%), (Cuadro 22).

CUADRO 22. CAPACITACIÓN TÉCNICA RECIBIDA EN LA PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS

Capacitación técnica	Detalle	Nº productores	%
Asistencia a cursos de capacitación	Asistieron	35	24,5
	No asistieron	108	75,5
Frecuencia de la asistencia a cursos de capacitación	Cada que ofertan	20	57,1
	Ocasional	15	42,9
Temática de los cursos	Sanidad	16	45,7
	Manejo	11	31,4
	Bioseguridad	8	22,9

Fuente: Elaboración propia.

5.8. PROCEDENCIA, LÍNEA GENÉTICA Y MANEJO DEL POLLITO BB

El cuadro 23 indica las principales plantas incubadoras que abastecen de pollitos BB a los productores de la región. Asimismo, se indican las líneas genéticas de aves frecuentemente más utilizadas: Cobb (63,6%), Ross (16,8%) y Hubbard (19,6%).

CUADRO 23. ORIGEN Y LÍNEAS GENÉTICAS DEL POLLITO BB. PROVINCIA FLORIDA.

Detalle	Características	Granjas evaluadas	
		Frecuencia	%
Proveedor de pollito BB	A	53	37,1
	B	28	19,6
	C	15	10,5
	D	13	9,1
	E	13	9,1
	F	10	7,0
	G	7	4,9
	H	3	2,1
Línea genética del pollito BB	Cobb	91	63,6
	Hubbard	28	19,6
	Ross	24	16,8
Recibe sexado el pollito BB	Si	143	100
	No	0	0

Fuente: Elaboración propia.

5.9. INDICADORES PRODUCTIVOS

Los índices de producción obtenidos por los avicultores en la cría de pollos parrilleros en la provincia Florida del departamento de Santa Cruz, son los siguientes: mortalidad promedio por ciclo 4,5%, edad para la venta 47,9 días, peso vivo para la venta 2,65 kg promedio. Los datos de conversión alimenticia no fueron informados (Cuadro 25).

CUADRO 25. ALGUNOS INDICADORES PRODUCTIVOS EN LA CRÍA DE POLLOS PARRILLEROS. PROVINCIA FLORIDA

Índices de producción	Media	DSM	C.V.(%)	Significancia
Edad de pollos a la venta (días)	47,9	1,68	3,51	(P< 0,05)
Peso de pollos a la venta (kg)	2,65	0,09	3,52	(P< 0,05)
Mortalidad por ciclo (%)	4,5	0,89	19,78	(P< 0,01)

Fuente: Elaboración propia.

Estos indicadores variaron estadísticamente entre las 143 granjas de las 20 zonas evaluadas. La duración del ciclo productivo determinado fue de 63,1 días, tal como indica el cálculo del cuadro 26.

CUADRO 26. DURACIÓN DEL CICLO PRODUCTIVO

Detalle	Nº
Edad promedio de venta (días)	47,9
Promedio vacío sanitario (días)	15,2
Total (días)	63,1

Fuente: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

- Se trabajó en 143 granjas avícolas en el rubro de pollos parrilleros, correspondiente a 20 comunidades de la provincia Florida del departamento de Santa Cruz.
- Se registró una antigüedad promedio de 9 años en la producción de pollos parrilleros, determinando un crecimiento del 111% desde el año 1990 a 2006.
- En las 143 granjas se cuantificaron 325 galpones, con un promedio de 2,3 galpones por granja. La superficie construida es de 530 m² por galpón, con una densidad 9,6 aves por m², y una capacidad utilizada del 96%. Los equipos e implementos más utilizados son los comederos tipo tolva y bebederos pendulares. La cama de los galpones es de chala de arroz en todos los casos. La iluminación es a través de energía eléctrica y la calefacción a gas.
- Solamente el 45,96% de las granjas cumplen las normas exigidas en bioseguridad.
- Los productores utilizan preferentemente pollitos BB de la línea Cobb. Solamente el 7% de los productores crían pollos por sexo separado.
- Todos realizan vacunaciones preventivas contra las principales enfermedades endémicas de la zona, como ser Newcastle, Gumboro y Bronquitis, vía agua. La vacunación es realizada por el propietario generalmente.
- La mayoría de los productores, además de utilizar la mano de obra familiar, contrata personal permanente o eventual. Muy pocos utilizan solamente mano de obra contratada. Existe una relación de 3100 aves por galponero.
- Referente al manejo técnico y administrativo, menos del 30% utilizan planilla y registros de producción en la planificación de las actividades avícolas.
- Asimismo, el 97,9% comercializa pollos vivos, a través de intermediarios principalmente para el mercado local.
- Los insumos son adquiridos mayormente de casas comerciales locales y se abastecen de granos principalmente de forma directa del productor agrícola.
- El 75% de los productores reciben asistencia técnica por parte de veterinarios, mayormente en sanidad. Sin embargo solamente el 24,5% de los productores asisten regularmente a cursos de capacitación.
- El promedio de mortalidad por ciclo de cría es 4.5%, con una edad para la venta de 47,9 días promedio y un peso vivo promedio de 2,65 kg a la venta. La duración del ciclo productivo es de 63,1 días.

VII. BIBLIOGRAFÍA

AASANA, 2003. Estación metereológica. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia.

BIESTER, H.E. 1998. Enfermedades de las aves. 4ta Edición. Unión Topográfica Hispanoamericana. Zaragoza, España. Pp. 471-472.

BUXADE, C. 1988. "El pollo de carne". Editorial. Mundi Prensa. Madrid, España. Pp. 206 -231.

CÁMARA AGROPECUARIA DEL ORIENTE. 2003. Números de Nuestra Tierra. 2003. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Edición Digital CDs.

CERVANTES, L.E. 2000. Industria Avícola Vol. 47 Edición Latinoamericana. Holanda. Pp. 23-27.

DE ANTON, S. 1984. Manuales para educación agropecuaria, extensión y capacitación rurales: Extensión, Capacitación y Educación. Tercera Edición. México. Editorial, Trillas. Pp. 9 - 10 y 15 - 20.

GORDON, R.F. y JORDAN, F.T.W. 1998. Enfermedad de las aves. Traducido al español por Ocampo Camperos L., de la 2da ed., El Manual Moderno, México. Pp. 126-130.

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. 2003. Atlas Digital de Bolivia. Edición digital. CDs Rom.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. 2003. Realidad numérica de Santa Cruz. Edición Santa Cruz, Bolivia. Pp. 35-41.

JEROCH, G. 1988. "Nutrición de las aves". Editorial. Acribia, Zaragoza, España. Pp. 33 - 37.

MAYSER, A.L. 1990. Santa Cruz y sus provincias. 3ra. ed. Kromos S.R.L. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Pp. 48-51.

MOSQUEDA, T.A. Y LUCIO, H.B. 1985. Enfermedades comunes de las aves domésticas, 1ra ed, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Pp. 27-34.

NORTH, M. Y BELL, D. 1984. Manual de Producción Avícola. Tercera Edición. Editorial El Manual Moderno S.A. México D.F., México. Pp. 125-130.

NÚÑEZ, G.F. 1996. Avicultura Profesional, Editorial Interamericana. Holanda Pp.32-37.

ROSALES, C.P. 1996. Diagnostico situacional de la producción avícola comercial en la zona de Mairana. Prov. Florida, Dpto. Santa Cruz. Tesis de Grado. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Santa Cruz, Bolivia. Pp. 25-42.

TORRIJOS, A. 1996. "Cría del pollo de carne". 2º edición. Barcelona, España. Editorial AEDOS. Pp. 61 - 76.