



LA PRODUCCION PORCINA EN EL ECUADOR

Fabián Aivarado E. *
Guillermo Gómez G. **

INIAP – CIAT

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Quito – Ecuador

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL

Cali – Colombia

1. 9 8 2

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

LA PRODUCCION PORCINA EN EL ECUADOR

Fabián Alvarado E. *
Guillermo Gómez G. **

1. INTRODUCCION

1.01—Regiones

La República del Ecuador posee tres regiones continentales naturales: 1) la región litoral o Costa, con 73.000 Km²; 2) la región andina o Sierra, con 50.000 Km²; y 3) la región oriental o la Amazonía, con 150.000 Km². La producción agropecuaria actual se encuentra localizada en las dos primeras regiones; la Amazonía ecuatoriana está poco explotada, pero la agricultura y ganadería son actividades promisorias para el futuro de esta zona. Por estas razones, el presente estudio está limitado a las regiones litoral de la Costa y andina de la Sierra.

1.02—Fuentes de información

La principal fuente de información se obtuvo a través de encuestas sobre producción porcina realizadas en varias provincias del país, en el período de diciembre 1978 y febrero 1979, por los profesionales de los Programas de Porcinos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Se consultaron, además, las estadísticas nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador.

2. CARACTERISTICAS AGROPECUARIAS DEL ECUADOR

2.01—Estadísticas agrícolas

El Cuadro 1 muestra el total estimado del área cultivada en Ecuador; su clasificación en áreas dedicadas a pastos y forrajes y los cultivos cosechables, para los años 1976 y 1977.

Aproximadamente las dos terceras partes del área agrícola son dedicadas a pastos y una tercera a cultivos. La importancia de estos cultivos en términos de estimados de área cosechada, producción y rendimiento por hectárea para 1977 es resumida en el Cuadro 2.

* Coordinador Programas de Porcinos, INIAP
** Ex - Coordinador Programa de Porcinos, CIAT
Actualmente, Nutricionista Bioquímico del Programa de Yuca, CIAT

Los principales cultivos de la región litoral o costa son: el banano, café, cacao, caña de azúcar, arroz, maíz, yuca, algodón, soya, palma africana y maní. En la región andina o sierra se produce principalmente la cebada, fréjol, trigo, maíz y papa. La comparación de las áreas cultivadas en 1974 y los estimados en 1980, sugieren un aumento moderado en los cultivos de caña de azúcar, maíz duro y soya y una ligera disminución en los otros cultivos.

2.02-Estadísticas pecuarias

Los datos de población y distribución de vacunos, porcinos y caprinos, reportados en el II Censo Agropecuario del Ecuador (1974) se presentan en el Cuadro 3; según esta información la población de porcinos es numericamente la segunda en importancia, después de la especie vacuna. La población porcina en el Ecuador reportada por la FAO (1977) es más del doble (2 935.000) de la reportada en el Censo Agropecuario para 1974. Las poblaciones de vacunos y de porcinos se encuentran distribuidas en aproximadamente las mismas proporciones entre las regiones litoral o costa y andina o sierra, mientras que las poblaciones de ovinos y caprinos predominan en la región andina.

CUADRO 1. Superficie agrícola cultivada en los años 1976 y 1977.
Ecuador *.

criterio	1976	1977
	----- 1,000 ha -----	
Superficie cultivada	5,096	5,090
Pastos y forrajes	3,412	3,500
Cultivos cosechables	1,684	1,589

FUENTE: * Departamento de Estadísticas Agropecuarias 1976 y 1977.
Estimación de la superficie cosechada, producción y rendimiento agrícola del Ecuador.
Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador.

CUADRO 2. Superficie cosechada, producción y rendimiento de los principales cultivos agrícolas.

Ecuador *

Cultivo	CENSO 1974			ESTIMACION 1980		
	Superficie cosechada ha.	Producción T.M.	Rendimiento kg/ha.	Superficie cosechada ha.	Producción T.M.	Rendimiento kg/ha.
Arroz con cáscara	148,277	348,740	2,352	120,500	361,894	3,003
Maíz duro	123,706	104,076	841	165,000	181,500	1,100
Maíz suave	147,931	79,688	539	52,300	39,748	760
Papa	55,977	364,838	6,518	27,000	266,382	9,866
Trigo	45,450	37,389	823	30,865	30,385	984
Cebada	100,053	63,219	632	32,500	29,250	900
Soya	2,665	3,540	1,328	23,000	31,752	1,381
Algodón en rama	27,618	27,842	1,008	16,500	29,484	1,786
Banano	138,600	2'076,653	14,983	62,220	1'397,760	22,464
Plátano	78,073	722,649	9,256	70,992	730,934	10,296
Caña de azúcar	40,945	2'237,595	54,649	47,000	3'807,000	81,000

FUENTE: * II Censo Agropecuario 1974. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Departamento de Estadísticas Agropecuarias. MAG. 1980. Quito, Ecuador.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 3. Población y distribución de vacunos, porcinos, ovinos y caprinos, por regiones, en el Ecuador *

Especie	No. total animales	No. animales / región		
		Andina o Sierra	Litoral o Costa	Oriental y Galápagos
Vacunos	2 526,207	1 178,721	1 150,772	196,714
Porcinos	1 140,127	571,304	540,157	28,666
Ovinos	1 053,761	1 042,359	7,189	4,213
Caprinos	224,476	169,705	54,319	452

FUENTE: * II Censo Agropecuario 1974. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador.

3. INFORMACION GENERAL SOBRE LA POBLACION Y PRODUCCION PORCINA POR REGIONES Y PROVINCIAS.

3.01-Población Porcina

Según el II Censo Agropecuario (1974), la población porcina del Ecuador está distribuida en 50.1% en la región andina o sierra; 47.4% en la región litoral o costa y 2.5% en la región oriental y las Islas Galápagos (Cuadro 4).

3.02-Población porcina por provincias

El Cuadro 4 presenta además dentro de cada región, la población porcina (72.8% del total) de las provincias seleccionadas para la encuesta de producción porcina. Las provincias de Pichincha, Chimborazo y Loja en la región andina poseen, según el censo, el 25.4 % de la población porcina nacional. Cabe anotar que la provincia de Pichincha posee parte de su territorio en la región andina y parte en la zona litoral. Las provincias de la región de la costa, Manabí, Guayas, y Los Ríos poseen el 38.7 % de la población porcina del Ecuador. La figura 1 presenta un mapa con los datos de la población de porcinos, expresados en porcentaje del total, de todas las provincias del Ecuador (II Censo Agropecuario, 1974).

3.03-Producción de carne

La información sobre sacrificio y producción de carne de cerdo en el Ecuador (Dpto. de Comercialización, MAG) para los años 1975 y 1977 es presentada en el Cuadro 5; los datos han sido agrupados por regiones y por provincias seleccionadas para la encuesta. Desafortunadamente no se pudieron conseguir datos de población porcina para esos años y la información del Anuario de producción de la FAO (1977) aporta cifras muy elevadas para estimar parámetros de eficiencia de

CUADRO 4. Población porcina distribuida por regiones y provincias. Ecuador. 1974 *

Región y Provincia	Existencias de cerdos (número cabezas)	Porcentaje del total
Nacional	1 140,127	100.0
Región andina o sierra	571,304	50.1
Loja	113,606	9.9
Pichincha	102,456	9.0
Chimborazo	74,008	6.5
Otras	281,234	24.7
Región litoral o costa	540,157	47.4
Manabí	240,318	21.1
Guayas	116,529	10.2
Los Ríos	84,481	7.4
Otras	98,829	8.7
Región oriental y Galápagos	28,666	2.5

Fuente : * II Censo Agropecuario 1974. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador.



Figura 1.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION PORCINA EN EL ECUADOR

Región	No. Cerdos	0/0
Litoral o Costa	540,157	47.4
Andina o Sierra	571,304	50.1
Oriental y Galápagos	28,666	2.5

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 5. Sacrificio de cerdos, agrupados por regiones y provincias en 1975 y 1977. Ecuador.*

Región y Provincia	1 9 7 5			1 9 7 7		
	Cerdos sacrificados	Producción total de carne de cerdo T. M.	Peso promedio de canales kg	Cerdos sacrificados	Producción total de carne de cerdo T. M.	Peso promedio de canales kg
Nacional	417,759	15,445.59	37	425,178	17,768.35	42
Región Andina	274,437	10,501.03	38	286,223	12,089.65	42
Pichincha	165,543	6,225.89	38	149,621	6,283.73	42
Chimborazo	44,896	1,507.27	34	48,913	1,820.62	37
Loja	16,756	454.27	27	11,055	291.99	26
Otras	47,242	2,313.60	49	76,634	3,693.31	48
Región Litoral	140,575	4,849.06	34	135,401	5,474.12	40
Guayas	56,992	2,131.47	37	62,894	2,643.70	42
Manabí	45,860	1,311.05	29	34,342	1,235.27	36
Los Ríos	18,665	661.53	35	18,394	688.18	37
Otras	19,058	745.01	39	19,771	906.97	45
Región Oriental y Galápagos	2,747	95.50	35	3,554	204.58	58

FUENTE : * Departamento de Comercialización Pecuaria. Faenamiento de ganado 1975 y 1977. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

producción, tales como la tasa de extracción. Tanto en 1975 como en 1977 el número de cerdos sacrificados y la producción de carne porcina en la región andina representó el 66-68 % de la producción porcina a nivel nacional, mientras que el sacrificio y producción de carne de cerdo de la región litoral representó el 31-32 % de la producción nacional. Las diferencias porcentuales entre la distribución de la población porcina (50,6 vs. 46,8 %) y la producción de carne (66-68 vs. 31-32 %) entre las dos regiones sugieren que la comercialización se efectúa a menudo en lugares diferentes a los de la producción.

3.04—Peso de las canales

El peso promedio de las canales de los cerdos beneficiados en 1975 y 1977 ha mostrado una tendencia a aumentar ligeramente. El promedio general subió de 37 a 42 kg. de 1975 a 1977, respectivamente; estos pesos son inferiores a los reportados por FAO (1977) para esos años (44 y 47 kg., respectivamente). Existen diferencias algo notorias en los pesos promedios de canales entre algunas provincias. Aparentemente en provincias como las de Carchi (región andina) Napo (región oriental) e Islas Galápagos hay una tendencia a producir cerdos para manteca y se reportan pesos de canales de 138-94, 65-74 y 54-58 kg. para esos lugares y para los años 1975-1977, respectivamente. (Cuadro 5).

3.05—Producción de manteca

La producción de manteca de cerdo así como de aceites comestibles, manteca vegetal y margarina han aumentado consistentemente durante los últimos años (Cuadro 6) y son consumidas en su totalidad en el Ecuador, en estas estadísticas no se incluye la producción de manteca a nivel de finca que debe ser de cierta importancia, especialmente en las provincias de la región de la sierra. La información estadística sugiere que la producción de manteca y su consumo aparente es el 30 % de la producción total de aceites y grasas comestibles, representando el segundo renglón en importancia en la producción total de aceites y grasas comestibles.

3.06—Comercialización y mataderos porcinos

Existe limitada información en la comercialización y sacrificio de cerdos, en parte debido a la característica de explotación casera de esta especie. La FAO tiene un proyecto de mapeo agropecuario por lo cual ha elaborado un resumen general de mataderos y otro de calificación de granjas de ganado para consumo de Ecuador, a marzo de 1978. El Cuadro 7 presenta una síntesis del número de cerdos comercializados por semana en feria y del número total de mataderos existentes en Ecuador, incluyendo aquellos que tienen facilidades para el sacrificio de cerdos.

Aparentemente los datos de comercialización involucran no solo la venta de cerdos para beneficio sino también la compra-venta de cerdos para ceba. A pesar de la falta de detalle en esta información, de los datos presentados se puede deducir que Pichincha y Guayas son las dos provincias que comercializan a nivel de feria el mayor número de cerdos por semana. Cabe destacar que en el caso de Pichincha, el cantón Santo Domingo de los Colorados (el cual ecológicamente pertenece a la región litoral) comercializa por sí solo 2,100 cerdos semanales siguiéndole en importancia el cantón Guayaquil con 1,400 cerdos por semana.

El número de mataderos en Ecuador en marzo de 1978 asciende a un total de 93 de los cuales el 75 % (70) poseen facilidades para sacrificio de cerdos. En la región andina existen 50 mataderos distribuidos en 10 provincias y de los cuales 31 (62 %) sacrifican cerdos, mientras que en la región litoral hay un total de 43 mataderos distribuidos en 5 provincias y 39 de ellos (91 %) sacrifican

CUADRO 6. Producción total y consumo aparente de aceites, margarina y manteca de cerdo. Ecuador*

Producto	1 9 7 0	1 9 7 2	1 9 7 4
	----- toneladas métricas -----		
Aceite comestible	8,275	10,130	9,412
Manteca vegetal	16,585	19,911	21,007
Margarina	678	1,370	2,037
Manteca cerdo	11,070	12,790	14,770
TOTALES	36,608	44,201	47,226

*FUENTE : * Junta Nacional de Planificación. 1976. Programa operativo 1976-1977 para el cultivo de oleaginosas comestibles. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador.*

fican cerdos (Cuadro 7). La mayoría de los mataderos pertenecen a las municipalidades y generalmente operan todos los días de la semana.

3.07--Sacrificio de cerdos

Durante 1977 el total de cerdos sacrificados fue de 425,178 comparado con 417,759 en 1975 (Cuadro 8). El sacrificio durante los meses del año tiende a aumentar en los últimos cuatro, especialmente en el mes de diciembre. Tendencia similar se observa en los vacunos. El valor promedio por kilogramo de canal aumenta también en los últimos meses del año. El precio promedio en sucres por kilogramo de canal, para los años 1975 y 1977 fue de 28.46 y 33.56; mientras que para vacunos fue de 28.47 y 32.60, respectivamente. Los precios son similares aunque se observa un ligero aumento para la carne de cerdo. El valor promedio de la carne de ovino--caprino en canal fue de 31.10 sucres/kg.

3.08--Producción de alimentos concentrados

En 1979 existía un total de 25 plantas productoras de alimentos balanceados registrados, los cuales en su mayoría estaban localizadas en la región de la costa, especialmente en Guayaquil (Cuadro 9). El total de la capacidad instalada de estas plantas asciende a 1.460 TM/día pero su producción real es solamente el 84^o/o de su capacidad total. La mayoría de las plantas productoras de alimentos balanceados se clasifican como pequeñas con una producción diaria promedio de 47 TM/día. La producción total anual para 1979 fue estimada en 306,750 TM mientras que para 1977-78 la producción estuvo cerca de 190,000 TM; del total de esta producción el 91^o/o es alimento para aves, el 7^o/o para vacunos (especialmente ganado lechero) y solo un 2^o/o para cerdos.

CUADRO 7. Porcinos comercializados semanalmente en ferias y número de mataderos en las provincias de la sierra y de la costa. Ecuador. 1978*

Provincia	Cerdos comercializados por semana (número)	Número de mataderos	
		Total	Para Porcinos
Región Andina			
Carchi	695	3	3
Imbabura	160	4	2
Pichincha	2510	9	6
Cotopaxi	1070	6	2
Tungurahua	1140	5	2
Bolívar	328	2	1
Chimborazo	1293	5	1
Azuay	670	5	5
Cañar	560	3	1
Loja	208	8	8
Sub-total	8634	50	31
Región Litoral			
Esmeraldas	80	2	2
Manabí	1060	10	10
Los Ríos	1000	7	7
Guayas	1730	16	13
El Oro	---	8	7
Sub-total	3870	43	39
TOTAL	12504	93	70

FUENTE : * Dirección General de Comercialización y Empresas 1979. Diagnóstico de la situación actual de las ferias de ganado para consumo en el país. Proyecto PNUD/FAO/ECU/78/007. MAG. Quito, Ecuador. 218 p.

CUADRO 8. Cerdos sacrificados, producción de carne y valor promedio de la canal. Ecuador 1977.*

Meses	Cerdos sacrificados	Producción total de carne en canal, T.M.	V. promedio Sucres/kg canal
Enero	33,912	1,369.17	32.63
Febrero	30,206	1,227.55	32.73
Marzo	34,004	1,450.77	32.94
Abril	33,126	1,385.57	33.31
Mayo	33,463	1,389.48	33.48
Junio	34,315	1,452.03	33.18
Julio	36,549	1,511.70	32.88
Agosto	36,564	1,581.83	33.74
Septiembre	37,061	1,538.39	34.11
Octubre	37,333	1,566.57	33.90
Noviembre	36,579	1,543.02	34.75
Diciembre	41,166	1,762.27	34.59
TOTALES Y PROMEDIO	425,178	17,768.35	33.56

FUENTE: * Departamento de Comercialización Pecuaria. 1977. Faenamiento de ganado. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Quito, Ecuador.

CUADRO 9 Relación, localización y capacidad de producción de las plantas de alimentos balanceados en el Ecuador, en 1979.*

Razón Social	Categoría *	Localización		Capacidad Producción T. M./día		Producción anual T. M. 250 días/año
		Región Andina	Región Litoral	Instalado Utilizado		
				Instalado	Utilizado	
Fortaleza	M	Carchi		50	40	10,000
Ecuador Feed	G	Pichincha		80	75	18,750
Probeysa (Faba)	P	Pichincha		12	8	2,000
Conaves	M	Pichincha		40	10	2,500
Avinal	P	Pichincha		24	12	3,000
Anhalzer	M	Pichincha		50	40	10,000
Proteicos	M	Tungurahua		30	15	3,750
Avitecnia	P	Tungurahua		5	5	1,250
Vitamentos	P	Tungurahua		15	15	3,750
Vitalex	P	Tungurahua		23	23	5,750
La Granja	M	Tungurahua		40	20	5,000
Alejandro Pazmiño	P	Tungurahua		20	15	3,750
Avimentos	P	Tungurahua		10	8	2,000
Fortificado	P	Tungurahua		15	15	3,750
Eminsol	G		Manabí	56	40	10,000
Alim. Manabí	M		Manabí	23	15	3,750
Manabal	M		Manabí	26	13	3,250
Rowann	P		Manabí	10	10	2,500
Agro Industrial Manabí	M		Manabí	25	23	5,750
Vigor	G		Guayas	128	120	30,000
Nutril	P		Guayas	13	5	1,250
Champion	G		Guayas	187	150	37,500
A B A	P		Guayas	23	17	4,250
Campeón	M		Guayas	40	20	5,000
Avicultores Guayaquil	P		Guayas	15	13	3,250
Avicultores Particulares **	G		Varios	500	500	125,000
		T O T A L E S		1.460	1.227	306,750

FUENTE: * Ing. Neison Villacís, Jefe Control Calidad de Alimentos Zootécnicos, MAG. Comunic. Personal, 1981.

* G - grande; M - Mediano; P - pequeño

** Generalmente no comercializan los productos.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

3.09--Producción de harina de pescado y de tortas de oleaginosas.*

En 1977 la fuente de producción nacional estimada de harina de pescado era de aproximadamente 30.000 TM, de las cuales el 80% es exportada y solo 6.000 TM son reservadas para el consumo nacional. La demanda nacional es del orden de 13-14 mil TM, por tanto existe un déficit notorio en satisfacer las necesidades internas. Por otro lado, para 1975 la producción de tortas de oleaginosas fue de 323 TM de ajonjolí, 71 TM de maní, 5.285 TM de algodón y 7.794 TM de soya. (Junta Nacional de Planificación, MAG. 1976). Estos datos sugieren que la torta de soya y la de algodón son cuantitativamente las fuentes protéicas vegetales de mayor importancia en el Ecuador.

4. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE PRODUCCION PORCINA REALIZADA POR INIAP EN EL ECUADOR.

4.01--Provincias muestreadas

Los técnicos de los Programas de Porcinos del INIAP, de Santa Catalina, Santo Domingo y Boliche realizaron la encuesta sobre producción porcina en el Ecuador, entre los meses de diciembre de 1978 y febrero de 1979. En ese período se llevaron a cabo un total de 306 muestras distribuidas en las siguientes ocho provincias: Pichincha (83), Loja (43), Manabí (42), El Oro (39), Esmeraldas (28), Guayas (25), Chimborazo (24), Los Ríos (22). Los números en paréntesis indican las muestras realizadas en cada provincia. De esta forma se muestrearon 3 provincias de la región andina y 5 de la región litoral. En el caso de Pichincha, 49 muestras, se realizaron en la región andina de esa provincia y las 34 restantes en el cantón de Santo Domingo que cubre la región subtropical de la provincia. Al agrupar las muestras por regiones 116 correspondieron a la región andina y 190 a la región litoral. La figura 2, presenta la localización geográfica y el número de muestras realizadas en las provincias citadas.

4.02--Forma de tenencia y superficie de las fincas

El Cuadro 10, resume los datos de tenencia de la tierra y la superficie promedio, con sus valores máximo y mínimo. Además, se incluyen los valores medios globales para las regiones andina y litoral, respectivamente. En general, la mayoría de las fincas son propiedad del usuario en ambas regiones; en algunos casos se observó que en varias fincas de la región de la costa el propietario de los cerdos era el mayor-domo o encargado del cuidado de la finca; estos casos se observaron principalmente en las provincias de Esmeraldas, El Oro, Los Ríos, Guayas y Pichincha 2; sin embargo, el área de las propiedades fue bastante variable, se observó la tenencia de fincas relativamente pequeñas en la región andina (promedio: 22.6 Ha.) y de mayor superficie en la región de la costa (promedio: 111.6 Ha.).

4.03--Ayuda familiar y mano de obra contratada

Tanto en la región de la sierra como en la costa, el productor pequeño trabaja en la finca y recibe ayuda familiar. En la región andina el productor a nivel de finca recibe ayuda de tres hijos en promedio, mientras que en la región de la costa, se reduce a dos hijos por productor. De la misma forma la mano de obra extrafamiliar permanente o temporal es mayor en la región de la costa (5 y 8) que en la región andina (2 y 5) respectivamente. En ambas regiones, la mano de obra contratada es del orden de 1 a

Fuente: * Ing. Néison Villacís, Jefe de Control de Calidad de Alimentos Zootécnicos, MAG. Comunicación Personal. 1981.



Figura 2.

ENCUESTA DE PRODUCCION PORCINA EN EL ECUADOR
 PROVINCIAS MUESTREADAS EN DIC 78-FEB 79

Región Andina	□	116	} Encuestas
Región Litoral	□	190	

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 10. Tenencia de la tierra y superficie total de las fincas muestreadas, clasificadas por región y provincia en el Ecuador. *

Provincia	Tenencia tierra (°/o)			Area total fincas (ha)		
	Propiedad	Arriendo	Otros	Media	Mínima	Máxima
Región Andina	97	3	0	22.6	0.5	500
Chimborazo	100	0	0	31.6	0.6	500
Loja	98	2	0	28.3	1	300
Pichincha 1	94	6	0	13.6	0.5	175
Región Litoral	84	3	13	111.6	0.5	5000
El Oro	74	5	21	40.4	1	200
Esmeraldas	68	4	28	42.3	1	300
Guayas	80	10	10	353.9	0.5	5000
Los Ríos	86	0	14	208.2	1	2000
Manabí	95	5	0	70.2	1	350
Pichincha 2	94	0	6	70.3	1.	320

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizado por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

2 hombres/día . Cuanto más pequeñas son las fincas la mano de obra se reduce al productor y su familia.

4.04—Experiencia en la cría de porcinos

La mayoría de los productores tienen varios años de experiencia en la cría de cerdos, sin embargo, esta actividad es más tradicional en las provincias de la región andina que en la región litoral. Casi un 50% de los porcicultores muestreados en la región de la costa tienen experiencia en producción porcina menor de 5 años, mientras que en la región andina el 81% son porcicultores con más de un lustro de experiencia.

4.05—Producción agrícola

Los datos sobre áreas sembradas y rendimiento de los cultivos obtenidos en la muestra no son suficientemente precisos como para derivar conclusiones sobre la producción agrícola de las fincas muestreadas; en la mayoría de los casos se trata de estimados o aproximaciones reportadas por el productor. Sin embargo, existen tendencias bien definidas especialmente al agrupar la información por regiones. El maíz es el cultivo más difundido en ambas regiones; prácticamente en la mayoría de las fincas muestreadas se produce maíz; y, en provincias de la región de la costa tales como Guayas, Los Ríos y Manabí la producción de este cereal tiende a efectuarse a escala comercial. El sorgo es menos difundido y la mayor parte de la producción se encuentra en la provincia de Manabí. La yuca se siembra en áreas pequeñas, de 1 a 2 ha. por finca. El banano y el plátano se cultivan en todas las provincias muestreadas pero las áreas de mayor producción se localizan en la región litoral. La provincia en donde hay mayor promedio de área sembrada en caña de azúcar es Guayas. El cultivo de la soya está tomando mayor importancia en Ecuador pero de acuerdo a las encuestas su producción se encuentra localizada principalmente en las provincias de Los Ríos, Manabí y Guayas.

4.06—Producción pecuaria.

El tamaño de la encuesta no fue lo suficientemente grande como para obtener una información precisa sobre la producción pecuaria integrada, sin embargo, se obtuvieron datos que son interesantes de analizar brevemente. El Cuadro 11. muestra un resumen de la población promedio de vacunos, aves y cerdos donde se incluye el número de fincas encuestadas sobre las que se obtuvieron los promedios, así como el rango de valores mínimo y máximo. Los datos están agrupados por región y según los estratos de la producción porcina en término del número de marranas de cría.

Las fincas porcinas en los estratos de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas poseen normalmente vacunos, vacas lecheras y aves, pero dentro del mismo estrato el tamaño de la empresa ganadera es mayor en la costa que en la sierra. En fincas porcinas de mayor tamaño (20-49 marranas) aún se observa una producción pecuaria integrada en la costa pero no en la región andina. El número de fincas muestreadas fue mayor para los estratos de 1 a 4 marranas en ambas regiones, que para estratos superiores, debido a que la mayor población porcina está en manos del pequeño productor.

CUADRO 11. Población promedio de vacunos, aves y cerdos en las fincas encuestadas por región, según los estratos de producción porcina. Ecuador.*

Estrato No. marranas cría	Vacunos	Vacas lecheras	Aves	Cerdos
Región Andina o Sierra				
1-4	13.6 (47) ^{**} (1-160) ^{***}	5.1 (39) (1-60)	31.0 (59) (3-400)	10.4 (71) (3-62)
5-19	66.4 (7) (2-280)	14.8 (6) (3-35)	336.4 (7) (15-2000)	34.9 (13) (13-84)
20-49		0	0	61 (2) (50-72)
Región Litoral o Costa				
1-4	44.9 (66) ^{**} (2-370) ^{***}	8.6 (57) (1-40)	73.0 (95) (3-3000)	12.4 (114) (4-49)
5-19	119.2 (24) (2-500)	30.6 (20) (4-99)	336.0 (26) (1-5000)	51.5 (39) (9-127)
20-49	133 (4) (3-402)	15.5 (2) (1-30)	41.6 (5) (8-100)	134.3 (8) (28-268)
< 50	0	0	0	766.0 (6) (317-1836)

* * Números en paréntesis indican el número de encuestas con las que se obtuvo el promedio.

* * * Rango de valores mínimo y máximo.

FUENTE: *Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

Los datos sugieren que estratos de más de 20 marranas constituyen empresas exclusivas para porcinos en la región andina, mientras que esta situación se observa en la región litoral en granjas con más de 50 cerdas de cría.

4.07—Frecuencia de porcinos por estratos

Con el fin de apreciar los tamaños de las explotaciones porcinas y su especialidad de producción, las granjas muestreadas se han clasificado según que se dediquen a cría solamente, o también a levante y ceba. Los datos de esta agrupación se presentan en el Cuadro 12.

En todas las provincias muestreadas el tamaño de la explotación porcina que predomina se encuentra en los estratos de cría de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas, pero en general más del 50% poseen solamente de 1 a 4 marranas de cría. Se observa una mayor frecuencia en estratos superiores en las provincias de la región de la costa.

Existe una sobreposición de los estratos de cría y de levante y ceba, por tanto en provincias como Guayas y Los Ríos, la frecuencia de criaderos dedicados exclusivamente a levante y ceba es prácticamente nula. En estos casos, la mayoría de criaderos muestreados tienen plantales de cría y ellos mismos levantan y ceban todos o la mayoría de los cerdos. En general, las explotaciones porcinas abarcan tanto la producción de sus propios lechones y el engorde de éstos hasta su venta para mercado. En el caso de la región andina algunos agricultores se dedican a comprar lechones destetos y cebarlos en cantidades que están en función principalmente de la disponibilidad de alimentos para engordar cerdos.

4.08—Producción de lechones

Los principales sistemas de producción de cerditos para engorde (levante y ceba) son la producción por el propio plantel de cría y/o la compra de lechones de otros criaderos. El Cuadro 13, resume la distribución de frecuencia de las respuestas (Si o No) de la encuesta sobre el particular. Los datos agrupados por región indican que en el Ecuador el 60% de las fincas muestreadas poseen reproductores y engordan sus propios lechones. De las fincas que poseen marranas de cría, el 85% retiene los cerditos para engordarlos y un 15% vende por lo menos parte de su producción de lechones. De las fincas que se dedican a levante y ceba, el 50 a 60% producen sus propios lechones.

4.09—Utilización de alimentos concentrados

En el Cuadro 13, se incluye una agrupación adicional comparando las fincas que emplean alimento concentrado con las que no lo usan. El número de fincas muestreadas que usan alimento concentrado es muy pequeño comparado con el resto (20 vs 288); las fincas que utilizan balanceados producen sus lechones y los engordan, pero también venden parte de los cerditos solo un 22% de ellos que usan alimento concentrado, compran eventualmente lechones para ceba. Las fincas que no utilizan alimento concentrado constituyen la mayoría en la encuesta y por lo tanto las respuestas sobre los sistemas de producción de lechones son similares a los reportados para las regiones andina y litoral (4.08).

CUADRO 12 Distribución de frecuencia de las explotaciones porcinas muestreadas según la especialidad de su producción por regiones y provincias. Ecuador.*

Provincia	Estratos de producción porcina							
	No. marranas de cría				No. cerdos levante y ceba			
	1-4	5-19	20-49	>50	1-4	5-19	20-49	>50
	-----porcentajes-----							
Región Andina	61.2	11.2	1.7	0	7.8	11.2	4.3	1.7
Chimborazo	37.5	12.5	0	0	33.3	16.7	0	0
Loja	51.2	20.9	4.7	0	0	7.0	11.6	4.7
Pichincha 1	81.6	2.0	0	0	4.1	12.2	0	0
Región Litoral	59.4	20.3	4.2	3.1	7.3	1.0	0	0.5
El Oro	76.9	10.3	2.6	2.6	5.1	2.6	0	0
Esmeraldas	82.1	7.1	0	0	7.1	3.6	0	0
Guayas	12.0	56.0	16.0	16.0	0	0	0	0
Los Ríos	50.0	31.8	9.1	4.6	4.6	0	0	0
Manabí	51.2	20.9	0	0	16.3	11.6	0	0
Pichincha 2	71.4	8.6	2.9	0	8.6	5.7	0	2.9

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 13 Sistemas de producción de lechones para ceba. Ecuador.*

Clasificación	C a t e g o r í a s					
	Tiene reproductores y engorda lechones		Tiene reproductores y vende lechones		Compra lechones	
	Si o/o	No o/o	Si o/o	No o/o	Si o/o	No o/o
Región						
Andina (116)**	60	40	16	84	47	53
Litoral (192)	60	40	15	85	34	66
Grado de tecnología						
Usan Concentrado (20)	100	0	53	47	22	78
No usan concentrado (288)	57	43	13	87	40	60

* * Números en paréntesis indican cantidad de fincas encuestadas.

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP Ecuador 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

4.10—Número y rendimientos reproductivos

El número promedio de marranas de cría por finca y los rendimientos reproductivos son resumidos en el Cuadro 14., según los estratos de cría y por región. Existe una tendencia a un mayor número de cerdos de cría, para un mismo estrato, en la región de la costa que en la región de la sierra, con excepción del nivel de finca pequeña de 1 a 4 marranas en el cual el número promedio de cerdas y los rendimientos reproductivos son muy similares en ambas regiones. El número de camadas/año indica que se obtiene un promedio de solamente un parto o camada por marrana y por año. En general, el número de lechones/camada se encuentra en el rango de 6 a 8, y el número de lechones destetos/camada en el rango de 5 a 6. Estos datos son valores promedios y por tanto no reflejan la frecuencia de los valores comprendidos dentro del rango de mínimo a máximo.

4.11—Edad de destete

La edad de destete de los lechones mostró un rango muy amplio; en el estrato de 1 a 4 marranas de cría el destete se realiza alrededor de los 90 días en ambas regiones, y en un rango que oscila entre 60 y 120 días. En los estratos de cría con mayor número de marranas el destete se realiza en promedio entre los 60 y 70 días.

4.12—Razas de cerdas

Las razas de marranas fueron clasificadas para los efectos de la encuesta en puras, cruzadas y criollas. El Cuadro 15. muestra los resultados encontrados en los estratos de pie de cría (1 a 4 y 5 a 19 marranas/hato) que constituyen la mayoría de las explotaciones muestreadas. En las fincas con 1 a 4 marranas de ambas regiones, alrededor del 80% de ellas poseen cerdas criollas, y solo un 7 a 9% tiene hembras puras. En el estrato de 5 a 19 marranas, las fincas de la región de la costa tienden a tener una relación de 3:1 de marranas puras comparadas con sus similares de la región andina. La mayoría de las fincas de este estrato poseen cerdas cruzadas y criollas. Al comparar las encuestas de las fincas que emplean alimento concentrado con las de aquellas que no lo usan, se encontró que el 70 a 75% de las primeras trabajan con marranas puras y/o cruzadas y solo un 15% poseen cerdas criollas. Por otro lado, en las fincas que no emplean concentrado, más del 60% trabajan con cerdas criollas, el 20% con cruzadas, el 11% con marranas puras y el resto con combinaciones de los grupos anteriores.

4.13—Razas de verracos

El número y raza de los verracos también es bastante variable. En principio en el estrato de 1 a 4 marranas de cría en ambas regiones, aproximadamente el 50% de las fincas no poseen un verraco propio; a menudo el reproductor de una finca es alquilado o se cobra por servicio cuando es usado en fincas vecinas. Los verracos criollos y cruzados constituyen la mayoría de los reproductores machos en las fincas de 1 a 4 marranas. En el estrato de 5 a 19 cerdas la mayoría de las fincas muestreadas poseen por lo menos un verraco y especialmente en la costa, casi el 65% de ellas emplean verracos de razas mejoradas, generalmente Duroc, Yorkshire y Hampshire. El 80% de las fincas porcinas que usan alimento concentrado poseen verracos de razas mejoradas, el 15% emplea reproductores cruzados y solo un 5% utiliza machos criollos.

CUADRO 14 Número de marranas por granja y rendimiento de camadas, agrupados por estratos de marranas de cría y por regiones. Ecuador.*

Parámetro y región	Estratos de marranas de cría			
	1-4	5-19	20-49	>50
Número encuestas				
Andina o Sierra	71	13	2	----
Litoral o Costa	114	39	8	6
No. marranas/granja				
Andina o Sierra	2.0	8.4	25.0	----
Litoral o Costa	1.9	8.8	33.4	137.7
No. camadas/año				
Andina o Sierra	2.0	8.2	20.0	----
Litoral o Costa	2.1	10.1	35.0	132.7
No. lechones nacidos/camada				
Andina o Sierra	6.4	7.2	8.5	----
Litoral o Costa	7.2	8.0	7.7	9.2
No. lechones destetos/camada				
Andina o Sierra	5.1	4.8	5.5	----
Litoral o Costa	5.5	6.3	6.3	7.3

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 15. Distribución porcentual de marranas y verracos según raza, agrupados en los estratos principales de cría, por región. Ecuador.*

Parámetro	Región y estrato de cría			
	Andina o Sierra		Litoral o Costa	
	1-4	5-19	1-4	5-19
No. encuestas	71	13	114	39
Razas marranas	----- porcentaje -----			
Puras	6	13	8	31
Cruzadas	27	49	10	38
Criollas	67	38	82	31
Razas verracos				
Puros	13	38	8	54
Cruzados	17	31	4	15
Criollos	21	31	37	18
No. poseen verracos	49	0	57	3

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

4.14—Comercialización

La mayoría de las explotaciones porcinas venden los cerdos cebados y muy pocas venden lechones. En los estratos de cría de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas se venden los cerdos cebados cuando tienen un peso vivo de 50 a 70 kg y una edad de 8 a 12 meses. Conforme el tamaño del pie de cría aumenta (20 a 49 y más de 50 marranas) el peso de venta de los cerdos es del orden de 70 a 90 kg con una edad entre 6 a 8 meses. El 86^o/o de las fincas porcinas de la región andina y el 67^o/o de las de la costa venden los cerdos cebados a intermediarios, por apreciación visual.

4.15—Construcciones

La encuesta de producción porcina ha recolectado información sobre los sistemas de alojamiento y construcciones para cerdos y para los diferentes períodos del ciclo de vida del animal. En general, la mayoría de las explotaciones en los estratos de 1 a 4 y de 5 a 19 animales, tanto de cerdas de cría como de cerdos en levante y ceba, mantienen los marranos en áreas de tierra con cobertizos sencillos. En las provincias de Guayas y Los Ríos se observa una tendencia bastante definida a utilizar pisos de cemento en las fincas muestreadas. El área de confinamiento para alojar cerdos es mayor dentro de cada estrato, en la región litoral que en la región andina.

4.16—Aspectos sanitarios

El problema sanitario más comunmente observado, especialmente durante el año 1978, ha sido el cólera porcino. El 76 y 63^o/o de las fincas muestreadas de las regiones andina y litoral, respectivamente, reportan brotes de cólera porcino. La fiebre aftosa fue reportada por solo 5 a 11^o/o (andina y litoral) de las fincas muestreadas. Los problemas sanitarios más notorios en las fincas lo constituyen las diarreas (59^o/o región andina y 67^o/o región litoral) y neumonías (36 y 49^o/o para región andina y litoral), especialmente en lechones. Problemas de abortos de marranas fueron solo reportados por aproximadamente 10 a 15^o/o de las fincas muestreadas. A pesar de no haber obtenido datos concretos en la encuesta, los autores estiman que en promedio, la mayoría de las explotaciones vacunan a sus cerdos por lo menos una vez al año contra cólera porcino, mientras que casi ninguna vacuna contra fiebre aftosa. Igualmente por el sistema de crianza de tipo extensivo, el tratamiento contra parásitos internos está bastante generalizado en las explotaciones porcinas, vermifugándose los cerdos 1 a 2 veces por año.

4.17—Alimentación

La encuesta recopiló información bastante extensa en el renglón de insumos alimenticios, tratando de cuantificar la importancia de cada uno de ellos en los programas de alimentación porcina. Sin embargo, dada la heterogeneidad de la población en las explotaciones muestreadas y la variabilidad de insumos empleados, es difícil de obtener estimados confiables en términos de eficiencia de conversión alimenticia en producción porcina.

Para tener una idea de la frecuencia de uso de los principales insumos disponibles para alimentación de cerdos se ha elaborado el Cuadro 16., en el cual se presenta el porcentaje de fincas porcinas que

emplean los alimentos más comunmente disponibles. Por el limitado número de observaciones de los estratos superiores, más de 20 marranas de cría, se han tomado en consideración solamente los estratos cuantitativamente más importantes para ambas regiones. Además, como la mayoría de explotaciones en estos estratos desarrollan las actividades conjuntas de producción de lechones y engorde, no se consideraron los estratos de levante y ceba. En base a los datos porcentuales del Cuadro 16 se ha elaborado un rango de importancia de los alimentos disponibles en las regiones andina y litoral (Cuadro 17). Según estos datos existen ligeras diferencias en los programas de alimentación porcina, a nivel de finca, entre las dos regiones. En la Andina, las lavazas y el maíz constituyen los alimentos más comunes siguiéndoles en orden de importancia los subproductos de trigo y cebada, de caña (melaza) y el banano de desecho. En la región de la costa, el banano es el alimento principal para cerdos, aunque en varios casos no se trata exclusivamente de bananos de desecho; le siguen en orden de importancia el maíz, las lavazas o residuos de cocina, las puliduras o polvillo de arroz y el suero de leche. En ambas regiones, la frecuencia de intensidad de uso de los residuos de cocina disminuye ligeramente al pasar del estrato de 1 a 4 al de 5 a 19 marranas y el caso inverso ocurre para el maíz. Especialmente en la región litoral es bastante frecuente el empleo, por lo menos parcial, de suero de leche y es uno de los eslabones en la explotación integrada de vacunos de leche y porcinos.

4.18--Fuentes de insumos para alimentación

La mayoría de los alimentos utilizados para cerdos son producidos a nivel de finca (Cuadro 18) y normalmente los subproductos de molinería (trigo, cebada, arroz) son adquiridos fuera de la finca. En el caso de subproductos de caña de azúcar, en pocas circunstancias la industria panelera se realiza a nivel casero y se obtiene la cachaza para alimentar cerdos. El suero de leche y el banano son casi en su totalidad producidos por el agricultor.

4.19--Alimentos proteicos

Al revisar los alimentos comúnmente utilizados a nivel de finca por el poricultor, se puede apreciar que en su mayoría se trata de alimentos energéticos con un limitado aporte de proteína.

Un alimento proteico cuyo consumo es difícil de cuantificar es el pasto o forraje que los cerdos consumen en el sistema de producción extensiva. El alimento proteico concentrado de mayor importancia en el Ecuador es la harina de pescado, pero su uso en alimentación porcina es bastante limitado aún en las fincas comerciales tecnificadas en la región litoral. En las fincas que emplean concentrados, las fuentes proteicas son adquiridas por las plantas procesadoras; y en las que no emplean concentrados, la adquisición de suplementos proteicos (harina de pescado y tortas de oleaginosas) es mínima.

4.20--Suplementos de vitaminas y minerales

Por las razones anteriores, la compra de suplementos vitamínicos y minerales es bastante limitada. En la región litoral el 18% y en la andina el 23% de las fincas muestreadas (192 y 64 encuestadas, respectivamente) utilizan suplementos vitamínicos y minerales, por lo tanto casi el 80% no compra estos suplementos. Al reunir las fincas por su grado de tecnología (empleo de concentrados), el 90% de las fincas tecnificadas (20) utilizan los suplementos y en la mayoría de los casos están incluidos en las raciones balanceadas; en cambio en las explotaciones que no emplean alimentos concentrados (236 encuestas) solo el 13% adquiere dichos suplementos.

CUADRO 16. Alimentos más comúnmente empleados en las explotaciones porcinas muestreadas. Ecuador.*

Parámetro	Región y estrato de marranas de cría			
	Región Andina		Región Litoral	
	1 - 4	5 - 19	1 - 4	5 - 19
No. encuestas	71	13	114	39
Distribución porcentual de fincas que usan:	----- P o r c e n t a j e -----			
Maíz	29.6	53.8	39.5	51.3
Subproductos trigo	33.8	8.3	2.6	---
Subproductos arroz	4.2	8.3	24.6	43.6
Subproductos caña	5.6	23.1	---	5.1
Lavazas	42.3	23.1	71.1	35.9
Suero de leche	12.7	---	27.5	28.2
Yuca	4.2	15.4	7.0	7.7
Banano	16.9	23.1	89.5	59.0

Cantidades indican el número de fincas (en % del total encuestadas de cada grupo) que emplean dichos insumos en alimentación porcina.

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 17. Rango de importancia de los alimentos comúnmente empleados para porcinos, por región y principales estratos de pie de cría. Ecuador.*

Orden de Importancia **	Región y estratos de marranas de cría			
	Andina o Sierra		Litoral o Costa	
	1-4	5-19	1-4	5-19
1	Lavazas	Maíz	Banano	Banano
2	Subprod. trigo	Lavazas	Lavazas	Maíz
3	Maíz	Subprod. caña	Maíz	Subprod. arroz
4	Banano	Banano	Suero leche	Lavazas
5	Suero de leche	Yuca	Subprod. arroz	Suero de leche
6	Subprod. caña	Subprod. trigo	Yuca	Yuca
7	Yuca	Subprod. arroz	Subprod. trigo	Subprod. caña

* * Rango de importancia obtenido del Cuadro 16.

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

CUADRO 18. Porcentaje de explotaciones porcinas que producen los insumos principales para alimentación de cerdos. Ecuador.*

I n s u m o s	Región y estratos de marranas de cría			
	Andina o Sierra		Litoral o Costa	
	1 - 4	5 - 19	1 - 4	5 - 19
	----- P o r c e n t a j e -----			
Maíz	71 (35)**	33 (9)	67 (21)	-----
Subproducto trigo	13 (30)	0 (3)	25 (4)	-----
Subproducto arroz	0 (9)	50 (2)	38 (26)	24 (17)
Subproducto caña	78 (9)	50 (6)	0	-----
Lavazas	97 (65)	71 (7)	93 (81)	74 (15)
Suero de leche	69 (13)	-----	84 (31)	91 (11)
Yuca	67 (9)	75 (4)	57 (7)	100 (3)
Banano	72 (18)	43 (7)	88 (102)	88 (26)

* * *Números en paréntesis indican las explotaciones porcinas que respondieron a esta pregunta (producción vs adquisición de insumos) en la encuesta.*

FUENTE: * *Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.*

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

4.21—Adquisición de productos

En general, las vacunas y los vermífugos son accesibles en la mayoría de los mercados de los pueblos o ciudades cercanas a las explotaciones porcinas. Es mucho más difícil de obtener los suplementos vitamínicos y minerales, tortas y harinas proteicas, harina de huesos y fuentes de calcio y fósforo. De estos productos, los suplementos vitamínicos y minerales son aparentemente más difíciles de conseguir, lo cual se observa principalmente en los estratos de producción porcina más pequeños.

4.22—Ingresos por la venta de cerdos

Una de las preguntas de mayor importancia de la encuesta fue la relacionada con la venta de cerdos en relación a las ventas totales de la finca; para este fin se establecieron tres categorías, a saber: a) menos del 10^o/o; b) del 10 al 50^o/o; y c) más del 50^o/o. El rango de la segunda categoría fue demasiado amplio y las respuestas dentro del mismo parecen situarse en el rango de 10 a 30, más que de 10 a 50^o/o. El Cuadro 19 resume las respuestas a esta pregunta, agrupando las fincas explotadas por región y por grado de tecnología. Aproximadamente el 60^o/o de las explotaciones muestreadas en ambas regiones, perciben un ingreso por venta de cerdos inferiores al 10^o/o de las ventas totales de la finca, mientras que en 30^o/o de las explotaciones, el ingreso por concepto de venta de cerdos es superior al 10^o/o; son muy pocas las explotaciones cuyos ingresos por este concepto es superior al 50^o/o de los ingresos totales. Al comparar los grupos clasificados por grado de tecnología, las explotaciones que no emplean alimentos balanceados muestran resultados similares a los anotados para las regiones andina y litoral; en las fincas tecnificadas que emplean los concentrados, el 45^o/o percibe ingresos por venta de cerdos en el rango de 10 a 50^o/o de los ingresos totales y en un 20^o/o de explotaciones aparece como el renglón económico más importante.

4.23—Productos de mayores ingresos

En la región andina, el cultivo de maíz presentó la mayor frecuencia en las respuestas como el producto de mayores ingresos para los estratos de pie de cría de 1 a 4 marranas, mientras que ganado vacuno fue reportado como el producto de mayores ingresos en el estrato de 5 a 19 cerdas/granja. Maíz y ganadería vacuna son las actividades agropecuarias de mayor difusión e importancia económica en la región de la sierra. La producción porcina se clasificaría en tercero o cuarto lugar, dependiendo de la importancia de los cultivos de hortalizas, trigo, cebada y fréjol, que son relativamente frecuentes en la región andina. La producción de ganado vacuno es indiscutiblemente la actividad pecuaria de mayor importancia económica en la región de la Costa. En el estudio de las encuestas de producción porcina agrupadas por estratos de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas de cría, la ganadería vacuna representa en ambos el renglón más importante de ingresos. Los cultivos de banano, café y cacao son luego los económicamente más importantes en esa región. Dependiendo de la importancia de los cultivos tropicales (banano, café y cacao) en la explotación agropecuaria integrada, la producción porcina ocuparía del segundo al cuarto lugar de significancia económica, como fuente de ingresos.

5. COMENTARIOS SOBRE ALGUNAS LIMITANTES DE LA PRODUCCION PORCINA.

La característica principal de la producción porcina en el Ecuador es su estratificación en explotaciones relativamente pequeñas. Las fincas de 1 a 4 marranas de cría, o de un número similar de lechones para levante y ceba, constituyen más del 50^o/o de las explotaciones muestreadas. A ese nivel, son varias las limitantes a la expansión de la población porcina o a la tecnificación de la actualmente existente.

CUADRO 19. Distribución porcentual de los ingresos provenientes de ventas de cerdos en relación a las ventas totales de las fincas muestreadas. Ecuador.*

G r u p o s	No. encuestas	Porcentaje del ingreso por concepto de cerdos		
		< 10 ^o /o	10 a 50 ^o /o	> 50 ^o /o
----- P o r c e n t a j e s -----				
Región				
Andina	112	58	32	10
Litoral	184	64	34	2
Grado de tecnología				
Usan concentrados	20	35	45	20
No usan concentrados	276	63	32	5

FUENTE: * Resultados de la Encuesta de Producción Porcina realizada por el INIAP. Ecuador. 1978-1979.

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

El aspecto de disponibilidad de alimentos producidos en la finca o de la dificultad de adquisición de insumos en la región es posiblemente el factor limitante más importante para incrementar los niveles de producción. Sin embargo, las consideraciones económicas para expandir o tecnificar la producción porcina deben ser tomadas en cuenta.

La producción porcina en el Ecuador tiene aparentemente limitantes más serias en la región andina que en la región de la costa, por las características ecológicas y agropecuarias de esa zona. En la región andina la posibilidad de expansión de cultivos cuyos productos o subproductos podrían ser utilizados por los cerdos constituye posiblemente el factor más importante a considerarse. Por otro lado, la expansión y tecnificación de la explotación porcina en la región de la costa parece ser más factible que en la región andina. Consideraciones adicionales son dignas de tomarse en cuenta para la región litoral. La mayor eficiencia de conversión de alimentos por parte de aves y las áreas dedicadas a pastos para ganado hacen que el 98% de la producción de alimentos balanceados en el Ecuador, sea destinada: para aves (91%) y vacunos de leche (7%) y sólo un 2% para porcinos. El uso alternativo de insumos alimenticios en otras actividades pecuarias, tiene implicaciones económicas muy importantes para considerarse.

Respecto a los parámetros de producción bajo los sistemas tradicionales de explotación porcina, la encuesta ha aportado información interesante. La comparación de los parámetros de producción con aquellos reportados en regiones o países con elevada tecnología en producción porcina no es pertinente, pues los sistemas de producción, el manejo, las instalaciones, los programas de alimentación, la comercialización de los cerdos, su integración con otras actividades agropecuarias a nivel de finca, son bastante sui-géneris y requieren soluciones específicas para esos niveles de tecnología.

Lamentablemente con esta encuesta no se podía obtener suficiente información económica de las condiciones actuales de producción porcina. El costo de la adaptación y validación de tecnología porcina incluye un alto riesgo si no se considera en forma integrada y progresivamente.

En gran parte los programas de fomento y desarrollo porcino a nivel nacional han venido siendo enfocados hacia la validación de tecnología aceptable para otras latitudes, sin conocer la realidad nuestra. Durante los últimos años, los Programas de Porcinos del INIAP han cambiado el enfoque de sus actividades, tratando en primer término de conocer los sistemas de producción porcina de las dos regiones principales. Los trabajos en cerdos con cooperativas y comunas de la zona andina y con explotaciones cooperativas de la región sur ecuatoriana están demostrando la factibilidad de mejorar la productividad porcina. La aceptación de una tecnología económicamente factible es muy grande y puede mejorar significativamente los rendimientos productivos.

La encuesta realizada en el Ecuador, significa un inicio de actividades que deben programarse a corto, mediano y largo plazo, y que han permitido obtener información básica e indispensable para los programas de fomento porcino.

6. Resumen

La población porcina en el Ecuador para 1974 fue de 1'140.127 cabezas y se encuentran distribuidas en la región andina 50.1% y en la región de la costa 47.4%. La producción porcina contribuye en aproximadamente el 25% de la producción de carne nacional y en un 30% de la producción de aceites y grasas comestibles, en la forma de manteca de cerdo.

La mayoría de las explotaciones de cerdos en ambas regiones se encuentran dentro de los estratos de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas de cría por finca. Aproximadamente el 60% de las explotaciones encuestadas pertenece al estrato de 1 a 4 marranas de cría (Cuadro 12).

En los estratos de 1 a 4 y de 5 a 19 marranas, la explotación porcina es parte integral de actividades agropecuarias que incluyen a menudo ganadería de leche, ganado de engorde y aves. Para un mismo estrato de producción porcina, el tamaño de la empresa agropecuaria es ligeramente superior en la región litoral que en la andina.

La explotación porcina en el estrato de 1 a 4 marranas de cría emplea un tiempo parcial del productor mismo y el cuidado corre normalmente a cargo de la mano de obra familiar, especialmente esposa e hijos.

La mayoría de las explotaciones porcinas tiende a abarcar las actividades de pie de cría y de levante y ceba de los lechones que producen. En el estrato de 1 a 4 marranas éstas son normalmente criollas (70 a 80%) y el 50 a 60% de las fincas no poseen verracos; el 40 a 50% de las fincas que poseen verracos son en su mayoría de raza criolla. En el estrato de 5 a 19 marranas la proporción de cerdas cruzadas y de razas mejoradas aumenta en relación al número de hembras criollas y se observa una tendencia a introducir verracos de razas mejoradas siendo más notorio este cambio en la región de la costa.

Dadas las características de la explotación porcina a estos niveles los rendimientos por camada son relativamente bajos, pero especialmente la eficiencia reproductiva (número de partos o camadas/marrana/año) es mínima.

El sistema de locales e instalaciones tanto para cría como para engorde consiste principalmente de crianza tipo extensivo, de cerdos mantenidos sueltos, con cobertizos y áreas de sombra sencillos. Parte de las explotaciones tecnificadas a nivel comercial de la región litoral, tiende al confinamiento absoluto con pisos de cemento.

La mayoría de los alimentos utilizados para cerdos son producidos en las fincas. Lavazas y maíz constituyen los alimentos más comunes en las explotaciones porcinas de la región andina, mientras que bananos y maíz son los insumos más comunes en la región litoral. En esta última se observa un empleo bastante frecuente de suero de leche.

El número de fincas porcinas que utiliza alimentos balanceados es muy pequeño (20) y en su mayoría se encuentran localizadas en la región de la costa. Del total de alimentos balanceados producidos en el Ecuador para (1977-1978) el 91% es utilizado para aves, el 7% para ganado vacuno y sólo un 2% para porcinos.

La mayoría de los alimentos disponibles en la finca aportan cantidades apreciables de energía, pero cantidades limitadas de proteína. Los alimentos disponibles a nivel de productores suelen ser suero de leche y pastos. Los alimentos proteicos concentrados tales como harina de pescado, torta de soya y torta de algodón son difíciles de adquirir, especialmente por los porcicultores del estrato de 1 a 4 marranas de cría. La disponibilidad de estos productos proteicos no satisface la demanda normal de las plantas productoras de alimentos balanceados.

Las vacunas y antiparasitarios son relativamente fáciles de adquirir y en general la mayoría de explotaciones vacuna sus cerdos contra cólera porcino y los desparasita 1 a 2 veces por año.

El sistema normal de comercialización es la venta de cerdos de 50 a 70 Kg de peso vivo, con 8 a 12 meses de edad, vendidos normalmente a intermediarios por apreciación visual.

En la mayoría de los casos el ingreso por concepto de venta de cerdos representa menos del 10% de los ingresos por ventas totales de la finca. Al aumentar el tamaño del estrato y el grado de tecnificación porcina, la empresa va convirtiéndose en fuente principal de ingresos. Esto se observa principalmente en algunas explotaciones de la región litoral o costa.

7. SUMMARY

The swine population in Ecuador (1 140,127) is evenly distributed in the Andean region (50.1%) and in the western part of the country (47.4%). Swine production contributes approximately 25% to national pork production and 30% to the production of edible fats and oils, in the form of lard.

The majority of swine operations in both regions are within the range of 1 to 4 and 5 to 19 breeding sows per farm. Approximately 50% of the operations surveyed belong to the smaller operations (1-4 breeding sows).

In both levels of operations, swine production forms an integral part of other agricultural activities, which often include beef and dairy cattle, and poultry. The size of the agricultural enterprises is slightly larger in the western than in the Andean region.

The small swine operation (1-4 breeding sows) occupies only a part of the producer's time; but the regular work is usually done by family labor, especially the wife and children.

The majority of the swine operations tend to include breeding growing and finishing phases. On the small farms (1-4 sows), the sows are usually native breeds (70-80%); and 50-60% of the farms do not have boars. Of the farms that do have boars, 40-50% have mostly native breeds. In the larger operations (5-19 sows), the proportion of crossbred and improved breeds in relation to the number of native sows increases; and there is a tendency to introduce boars of improved breeds, especially in the western region.

Because of the characteristics of these swine operations, litter yields are relatively low but above all, reproductive efficiency (No. of births or litters/sow/year) is minimal.

The installations for breeding and as well as for fattening are mainly of an extensive unconfined type, where there are simple sheltered and shaded areas. Part of the more technical commercial operations in the western region tend to have absolute confinement systems with cement floors.

The majority of the feedstuffs used for the pigs are produced on the farms. Slops and maize constitute the most common feeds in the Andean region, whereas bananas and maize are the most common inputs in the western region. In the latter, whey is also frequently used.

The number of pig farms that utilize balanced rations is very small (20); they are mainly

found in the western region. Of all the balanced rations produced in Ecuador for 1977-78, 91% was utilized for poultry, 7% for beef cattle and only 2% for pigs.

The majority of the feeds available on the farm supply appreciable quantities of energy but limiting quantities of protein. The protein-containing foods available at the producer level are usually whey and forage. Concentrated sources of protein such as fish meal, soybean and cottonseed cake are difficult to obtain, especially for the small farmers. The production of these protein products does not satisfy the normal demand of the plants producing balanced feeds.

Vaccines and vermifuges are relatively easy to acquire, and in general the majority of the operations vaccinate their hogs against cholera and apply antihelminthics once or twice a year.

The pigs are normally sold to middlemen when they are from 8-12 months old and have reached an approximate 50-70 Kg liveweight.

In the majority of cases, income from the sale of pigs represents less than 10% of the total income from farm sales. As the size of the operation and degree of technology increase, the swine enterprise becomes a principal source of income. This occurs mainly in some of the operations in the coast region.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. ECUADOR. DEPARTAMENTO DE COMERCIALIZACION AGROPECUARIA. 1975. Faenamiento del ganado. Quito, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 101 p.
2. ————. 1977. Faenamiento del ganado. Quito, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 93 p.
3. ————. DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS. 1978. Estimación de la superficie cosechada, producción y rendimiento agrícola del Ecuador. 1977. Quito, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 11 p.
4. ————. DIRECCION GENERAL DE COMERCIALIZACION Y EMPRESAS. 1979. Diagnóstico de la situación actual de las ferias del ganado para consumo en el país. Proyecto PNUD/FAO/ECU/78/007. Quito, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 218 p.
5. ————. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. 1979. II Censo Agropecuario 1974. Resumen Nacional. Quito, 217 p.
6. ————. JUNTA NACIONAL DE PLANIFICACION. 1976. Programa operativo 1976–1977 para el cultivo de oleaginosas comestibles. Quito, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 35 p.
7. ————. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 1978. Anuario de Producción 1977. Vol. 31. Roma.

9. AGRADECIMIENTOS

Este informe resume el interés, la colaboración y el trabajo de un gran número de personas. El apoyo incondicional del Director General del INIAP, Dr. Enrique Ampuero y de los Directivos de las Estaciones Experimentales de Santa Catalina (Ing. Raul Escobar), Santo Domingo (Ing. Victor Napoles) y Boliche (Dr. Hoover Céleri), que hicieron posible la ejecución de las encuestas de producción porcina en el Ecuador. El trabajo tesonero de los Doctores Marco Villavicencio, Luis Amador, Jhon K. Rodríguez, y Oscar Calderón, de los egresados Luis Castillo y Jorge Navas y de los Agrónomos Patricio Moscoso, Raul Flores y Patricio Andrade, hicieron factible la realización de las encuestas. La información estadística del Ministerio de Agricultura y Ganadería fue obtenida gracias a la efectiva colaboración del Dr. Hugo Molina (Jefe de la Sección de Porcinos del MAG) y del Dr. Lorenzo Sousa de la FAO, Quito. Un agradecimiento especial al Comité de Publicaciones del INIAP de 1981, al Director de Desarrollo Ganadero del MAG, personal técnico de jefaturas zonales y agencias del MAG.

En el CIAT el esfuerzo desplegado por la Oficina de Biometría permitió la ocupación de los datos que han hecho factible este informe. Especial agradecimiento se extiende a los Doctores Gastón Mendoza y José A. Saldarriaga. La Ing. Agr. Srta. Francly González V. nos ha prestado una importante ayuda en la tabulación de los datos de la computadora y la señora Maruja de Bejarano con su valiosa colaboración en el trabajo mecanográfico del presente documento.

Finalmente, la encuesta no hubiera sido posible llevarla a cabo sin el interés y participación de los poricultores encuestados. Para ellos nuestro reconocimiento y esperamos que este trabajo permita orientar mejor las actividades futuras de los Programas de Porcinos del INIAP y de los Centros de Cría del MAG.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP
Casilla 2600 - Quito - Ecuador
Octubre 1982 - SPI-010
Publicación Miscelánea No. 42
Editor: Lcdo. Ismael Tufiño
Impresión: INIAP
MFE.