



Segundo Borrador
Abril 1979

ANEXO III

LA PRODUCCION PORCINA EN ECUADOR

Guillermo Gómez*
Fabián Alvarado**



59563

20 MAR 1996

CIAT
CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
Cali, Colombia

-
- * Coordinador Programa Porcinos, CIAT.
 - ** Coordinador Programa Porcinos, INIAP.

INDICE ANEXO III

	<u>Página</u>
1. Introducción	III-1
2. Características agropecuarias del Ecuador	III-2
- Estadísticas agrícolas	III-2
- Estadísticas pecuarias	III-2
3. Información general sobre la población y producción porcina por regiones y provincias	III-5
4. Encuestas de producción porcina realizadas por INIAP en Ecuador	III-14
5. Comentarios sobre algunas limitantes de la producción porcina	III-36
6. Resumen	III-38
7. Summary	III-40
8. Referencias consultadas	III-42
9. Agradecimientos	III-43

ANEXO III

LA PRODUCCION PORCINA EN ECUADOR

Guillermo Gómez*
Fabián Alvarado **

1. Introducción

1.01 (regiones). La República del Ecuador posee tres regiones continentales naturales: 1) la región tropical occidental de la Costa, con 73,000 km²; 2) la región central andina, con 50,000 km²; y 3) la región tropical húmeda oriental, con 150,000 km². La producción agropecuaria actual se encuentra localizada en las dos primeras regiones; el oriente ecuatoriano está poco explotado, 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 occidental de la costa y central andina.

1.02 Las fuentes de información consultadas para este estudio incluyen los datos estadísticos de la FAO; estadísticas nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador; y finalmente la información obtenida a través de encuestas sobre producción porcina realizadas en varias provincias del Ecuador, en el período de Diciembre 1978 y Febrero 1979, por los profesionales de los Programas de Porcinos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

1.03 Existen algunas diferencias notorias entre las estadísticas de la FAO y las del Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, especialmente en lo referente a población porcina y consecuentemente en los parámetros estimados a partir de esa información. Aparentemente las estadísticas nacionales en porcinos parecen estar más cercanas a la realidad y por esta razón, serán preferencialmente usadas en este estudio.

* Coordinador Programa Porcinos, CIAT.

** Coordinador Programa Porcinos, INIAP.

2. Características agropecuarias del Ecuador

Estadísticas agrícolas

2.01 Producción agrícola. El Cuadro III.1. muestra el total estimado del área cultivada en Ecuador y su clasificación en áreas dedicadas a pastos y forrajes y a cultivos cosechables, para los años 1976 y 1977 (Dpto. de Estadísticas Agropecuarias, MAG, 1976 y 1977). Aproximadamente 2/3 partes del área agrícola son dedicadas a pastos y una tercera parte 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 III.2.

2.02 (cultivos por regiones). Los principales cultivos de la región tropical occidental son el banano, el café, el cacao, la caña de azúcar, el arroz, el maíz, la yuca, el algodón, la soya, la palma africana y el maní. En la región central andina se produce principalmente la cebada, el frijol, el trigo, el maíz y la papa. La comparación de los estimados de áreas cultivadas en 1976 y 1977, sugieren un pequeño aumento en los cultivos de café, caña de azúcar, palma africana, soya y maní y una ligera disminución en los otros cultivos.

Estadísticas pecuarias

2.03 Los datos estadísticos de la FAO (1977) para la población de animales y su contribución a la producción de carne en el Ecuador durante los últimos años se presentan en los Cuadros III.3 y III.4, respectivamente. Esta información sugiere que todas las especies pecuarias han aumentado en población y producción y que aproximadamente el 50% de la producción total de carne proviene de vacunos y un 25% de porcinos.

2.04 Los datos de población porcina de la FAO (1977) para el año 1975 difieren considerablemente de los reportados en el II Censo Agropecuario del Ecuador (1974), los cuales se presentan en el Cuadro III.5; según esta información, la población de porcinos en Ecuador sería de aproximadamente la mitad de la reportada por FAO (1977). El II Censo Agropecuario (1974) indica que las producciones de vacunos y de porcinos se encuentran distribuidas en aproximadamente las mismas proporciones entre las regiones occidental costera y central andina, mientras que la población ovina predomina en la región andina y la caprina en la costa.

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

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 III.2. Ecuador. Superficie cosechada, producción y rendimiento de los principales cultivos - 1977*

Cultivo	Superficie cosechada, Ha	Producción TM	Rendimiento kg/Ha
Café	260,000	82,680	318
Maíz	247,000	218,450	884
Cacao	238,000	72,120	303
Caña de azúcar	109,300	7'518,029	68,783
Arroz	107,054	327,622	3,060
Banano	100,540	2'450,690	24,375
Plátano	97,900	769,714	7,862
Cebada	60,000	40,460	674
Frejol	59,000	26,000	440
Trigo	40,900	39,800	973
Papas	36,000	417,000	11,583
Yuca	31,023	223,545	7,206
Algodón	26,200	26,900	1,027
Soya	14,830	19,270	1,399
Palma africana	14,263	124,801	8,750
Maní	12,000	8,400	700

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

Cuadro III.3. Ecuador. Población de las especies animales - FAO*

Especie	1969-71	1975	1976	1977
----- 1,000 animales existencias -----				
Vacunos	2434	2800	2869	2943
Porcinos	1918	2543	2734	2935
Ovinos	1897	2105	2147	2174
Caprinos	187	230	235	240
Aves de corral**	6644	13059	15161	13111

* FAO. 1977. Anuario de Producción. Vol.31.

** Incluye gallinas, patos y pavos .

Cuadro III.4. Ecuador. Producción de carne de las especies animales - FAO*

Carne	1969-71		1975		1976		1977	
	Sacrif.	Prod.	Sacrif.	Prod.	Sacrif.	Prod.	Sacrif.	Prod.
	1000 exist.	1000 TM						
Vacuno y ternera	297	45	398	67	423	68	450	69
Cerdos	665	28	679	30	728	32	750	35
Carnero y cordero	820	11	900	12	915	12	940	12
Caprinos	58	1	75	1	77	1	81	1
Aves de corral	-	9	-	15	-	18	-	17
Prod. carne total		96		128		133		137

* FAO. 1977. Anuario de Producción. Vol. 31.

Cuadro III.5. Ecuador. Población y distribución de vacunos, porcinos, ovinos y caprinos*, por regiones.

Especie	No. total animales	No. animales/región		
		Central Andina	Occidental Costa	Oriente y Galápagos
Vacunos	2'465,243	1'158,638	1'117,477	189,128
Porcinos	1'127,685	571,100	528,250	28,335
Ovinos	1'095,969	1'084,598	7,150	4,221
Caprinos	222,074	168,638	53,060	376

* II Censo Agropecuario 1974. Resultados provisionales. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito, Ecuador.

3. Información general sobre la población y producción porcina por regiones y provincias

3.01 (porcinos por regiones). Según el II Censo Agropecuario (1974), la población porcina del Ecuador está distribuida en 50.6% en la región central andina, 46.8% en la región occidental costeña y 2.5% en la región oriental y las Islas Galápagos (Cuadro III.6).

3.02 (porcinos por provincias). El Cuadro III.6 presenta además dentro de cada región, la población porcina (70.8% 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, alrededor del 25% 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 tropical costeña. Las provincias de la región occidental costeña de Manabí, Guayas, Los Ríos, Esmeraldas y El Oro poseen el 45.6% de la población porcina del Ecuador. La figura III.1 presenta un mapa con los datos de población de porcinos, expresados en porcentaje del total, de todas las provincias de Ecuador (II Censo Agropecuario, 1974).

3.03 (sacrificio). La información sobre sacrificio y producción de carne de cerdo en Ecuador (Dept. de Comercialización, MAG) para los años 1975 y 1977 es presentada en el Cuadro III.7; 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 producción, tales como la tasa de extracción. Tanto en 1975 como en 1977 el número de cerdos sacrificados y la producción de carne porcina de 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 occidental 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 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 (norte 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 para esos lugares y para los años 1975-1977, respectivamente.

3.05 (producción manteca cerdo). Las producciones de manteca de cerdo así como de aceites comestibles, manteca vegetal y margarina han aumentado consistentemente durante los últimos años. El Cuadro III.8. muestra la in-



Figura III.1
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION PORCINA EN ECUADOR

<u>Región</u>	<u>No. Cerdos</u>	<u>%</u>
Costa Occidental	528,250	50.6
Central Andina	571,100	46.8
Oriental	27,426	2.5

Cuadro III.6. Ecuador. Población porcina distribuida por regiones y provincias seleccionadas - 1974*

Región y Provincia	No.cerdos existencias	% del total
Nacional	1'127,685	100.0
<u>Región andina</u>	571,100	50.6
Pichincha	101,956	9.0
Chimborazo	73,117	6.5
Loja	108,859	9.7
Otras	287,168	25.5
<u>Región occidental</u>	528,250	46.8
Esmeraldas	51,840	4.6
Manabí	236,429	21.0
Los Ríos	83,829	7.4
Guayas	110,869	9.8
El Oro	31,771	2.8
Otras	13,512	1.2
<u>Región oriental y Galápagos</u>	28,335	2.5

* II Censo Agropecuario 1974. Resultados provisionales. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Quito, Ecuador.

Cuadro III.7. Ecuador. Sacrificio de cerdos, agrupados por regiones y provincias en 1975 y 1977*

Región y Provincia	1975			1977		
	Cerdos sacrific.	Carne cerdo, TM	Peso canales, kg	Cerdos sacrific.	Carne cerdo, TM	Peso canales, kg
Nacional	417,759	15,445.59	37	425,178	17,768.35	42
<u>Región andina</u>	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
<u>Región occidental</u>	140,575	4,849.06	34	135,401	5,474.12	40
Esmeraldas	6,845	268.22	39	3,207	124.05	39
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
Guayas	56,992	2,131.47	37	62,894	2,643.70	42
El Oro	12,213	476.79	39	16,564	782.92	47
<u>Región oriental y Galápagos</u>	2,747	95.50	35	3,554	204.58	58

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

Cuadro III.8. Ecuador. Producción total y consumo aparente de aceites, margarina y manteca de cerdo.^{1/}

Producto	1970	1971	1972	1973	1974
----- toneladas métricas -----					
Aceite comestible	8,275	8,687	10,130	11,784	9,412
Manteca vegetal	16,585	18,956	19,911	20,206	21,007
Margarina	678	1,009	1,370	1,588	2,037
Manteca cerdo	11,070	11,900	12,790	13,740	14,770
Totales	36,608	40,552	44,201	47,318	47,226

^{1/} Junta Nacional de Planificación. 1976. Programa operativo 1976-1977 para el cultivo de oleaginosas comestibles. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Quito, Ecuador.

formación sobre producción de dichos productos, la cual es consumida en su totalidad en 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 andina. 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 un aporte significativo en este tipo de producción. El aumento acumulativo anual para el total de aceites y grasas comestibles durante el período 1970-1974 fue del 6.6%; los aumentos de las producciones a 1974, expresados en % de la producción de 1970, fueron de: 114, 127, 300 y 133% para aceite comestible, manteca vegetal, margarina y manteca de cerdo, respectivamente. La producción porcina en Ecuador constituye el segundo renglón de importancia en la producción total de aceites y grasas comestibles.

3.06 (comercialización y mataderos porcinos). Existe limitada información en la comercialización y beneficio de cerdos, en parte debido a la característica de explotación casera de esta especie. La FAO (Dr. Lorenzo Sousa C.) tiene un proyecto de Mercadeo Agropecuario el cual actualmente está editando una información resumida sobre este tema para Ecuador. Este proyecto ha elaborado un resumen general de mataderos y otro de calificación de ferias de ganado para consumo de Ecuador, a Marzo de 1978. El Cuadro III.9. 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 beneficio de cerdos; toda esta información ha sido resumida por provincias. 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 se puede deducir de los datos 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 Sto. Domingo de los Colorados (el cual ecológicamente pertenece a la región occidental) comercializa por sí solo 2,100 cerdos semanales, siguiéndole en importancia el Cantón Guayaquil con 1,400 cerdos por semana.

3.07 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 beneficio 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 occidental hay un total de 43 mataderos distribuidos en 5 provincias y 39 de ellos (91%) sacrifican cerdos (Cuadro III.9). La mayoría de los mataderos pertenecen a las municipalidades y generalmente operan todos los días de la semana.

3.08 Los datos del sacrificio de cerdos durante los meses de 1977 se presentan en el Cuadro III.10. El total de cerdos beneficiados en 1977 fue de 425,178 comparado con 417,759 en 1975 (Depto. de Comercialización Pecuaria). El sacrificio durante los meses del año tiende a aumentar en los últimos cuatro meses, con el sacrificio más alto en el mes de Diciembre. Tendencia similar se observa en el sacrificio de vacunos. El valor promedio por kilogramo de canal aumenta en los últimos meses del año, especialmente en Diciembre. Los valores promedios (sucres) por kilogramo de canal para los años 1975 y 1977 fueron de 28.46 y 33.56, respectivamen-

Cuadro III.9. Ecuador. Porcinos comercializados semanalmente en ferias y número de mataderos por provincias - 1978 ^{1/}

Provincia	Cerdos comercializados por semana	Número de mataderos	
		Total	Porcinos
<u>Región andina</u>			
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
<u>Región occidental</u>			
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

^{1/} Información cedida gentilmente por el Dr. Lorenzo Sousa C., Proyecto Mercadeo Agropecuario, FAO, Quito, Ecuador.

Cuadro III.10. Ecuador. Sacrificio de cerdos en los meses de 1977*

Mes	Cerdos sacrificados	Carne en canal, TM	Valor promedio Suces/kg canal
Enero	33,912	1,369.17	32.63
Febrero	30,206	1,227.55	32.73
Marzo	34,904	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	1,556.57	33.90
Noviembre	36,579	1,543.02	34.75
Diciembre	41,166	1,762.27	34.59
Totales y prom.	425,178	17,768.35	33.56

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

te; mientras que para vacunos fueron de 28.47 y 32.60, respectivamente. Los precios son similares aunque se observa un ligero aumento para la carne de cerdo. El valor de la carne de ovino-caprino en canal fue de 31.1 sucres/kg.

4. Encuestas de producción porcina realizadas por INIAP en Ecuador

4.01 (provincias encuestadas). Los profesionales de los programas de Porcinos del INIAP en Santa Catalina, Santo Domingo y Boliche realizaron las encuestas sobre producción porcina en el Ecuador, entre los meses de Diciembre 1978 y Febrero 1979. En ese período se llevaron a cabo un total de 306 encuestas 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 encuestas realizadas en cada provincia. De esta forma se muestrearon 3 provincias de la región andina y 5 de la región occidental. En el caso de Pichincha, 49 encuestas se realizaron en la región andina de esa provincia y las 34 restantes en el Cantón de Santo Domingo que cubre la región occidental de la provincia. Al agrupar las encuestas por regiones 116 correspondieron a la región andina y 190 a la región occidental. La figura III.2. presenta la localización geográfica de, y el número de encuestas realizadas en, las provincias muestreadas.

4.02 (tenencia y superficie fincas). El Cuadro III.11. resume los datos de tenencia de tierra y la superficie promedio, con sus valores máximo y mínimo, de las fincas encuestadas agrupadas por provincia. Además, se incluyen los valores medios globales para las regiones andina y occidental, 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 occidental la persona propietaria de los cerdos era el mayordomo 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, todas de la región occidental. El área de las fincas fue bastante variable, pero se observó la tendencia de fincas relativamente pequeñas en la región andina (promedio: 22.6 Ha) y de mayor superficie en la región occidental (promedio: 111.6 Ha).

4.03 (mano de obra). Tanto en la región andina como en la occidental, con la excepción de los casos anotados en 4.02, el productor trabaja en la finca y recibe ayuda familiar. En la región andina el productor a nivel de finca recibe ayuda de 3 hijos en promedio, mientras que en la región occidental este promedio se reduce a 2 hijos por productor. De la misma forma la mano de obra extrafamiliar permanente o temporal es mayor en la región occidental (5 y 8) que en la región andina (2 y 5), respectivamente. Cuanto más pequeñas son las fincas, la mano de obra agrícola consiste del productor y su familia.

4.04 (experiencia cría porcinos). La actividad de producción porcina es practicada por la mayoría de los productores por varios años y parece ser más tradicional, a juzgar por la antigüedad en criar cerdos, en las provincias de la región andina que en la región occidental. El Cuadro III.12 presenta el resumen de los porcicultores encuestados con experiencia, en tres categorías de tiempo, en la crianza porcina; en la región occidental casi un 50% tiene 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.

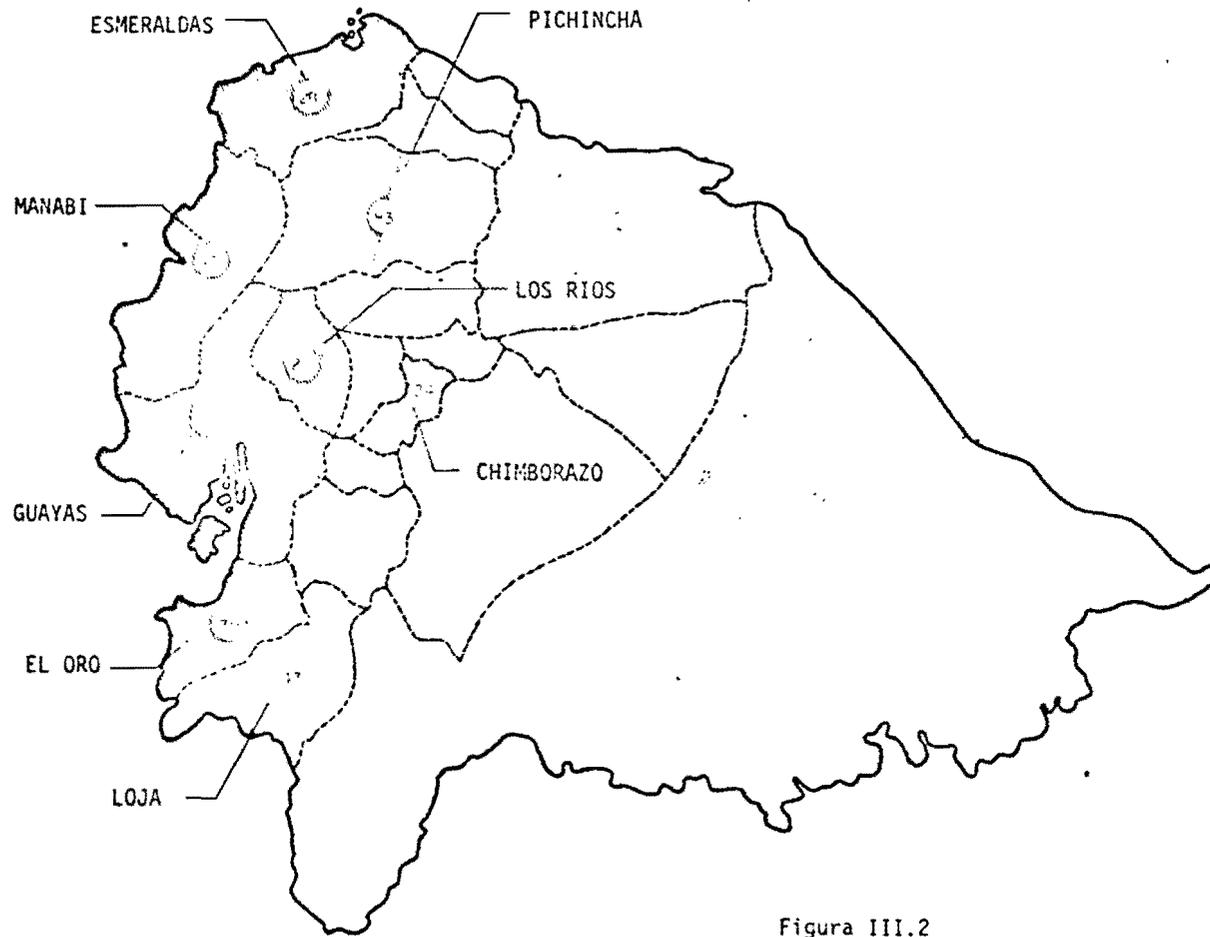


Figura III.2

ENCUESTA DE PRODUCCION PORCINA EN ECUADOR.
 PROVINCIAS MUESTREADAS DIC 78-FEB 79
 CIAT - INIAP 1979

Región Andina		116	} Encuestas
Región Occidental		190	

Cuadro III.11. Ecuador. Tenencia de la tierra y superficie total de las fincas encuestadas, clasificadas por provincia y región (1978-1979).

Provincia	Tenencia (%) tierra			Area (Ha) total fincas		
	Propiedad	Arriendo	Otros	Media	Mínima	Máxima
Chimborazo	100	0	0	31.6	0.6	500
El Oro	74	5	21	40.4	1	200
Esmeraldas	68	4	29	42.3	1	300
Guayas	80	8	8	353.9	0.5	5000
Loja	98	2	0	28.3	1	300
Los Ríos	86	0	14	208.2	1	2000
Manabí	95	5	0	70.2	1	350
Pichincha 1*	94	6	0	13.6	0.5	175
Pichincha 2*	94	0	6	70.3	1.0	320
<u>Región</u>						
Andina**	97	3	0	22.6	0.5	500
Occidental	84	3	13	111.6	0.5	5000

* Pichincha 1 y 2 corresponden a partes de la provincia licalizadas en las regiones andina y occidental, respectivamente.

** Región andina incluye Chimborazo, Loja y Pichincha 1; el resto de provincias se incluyen en la región occidental.

Cuadro III.12. Ecuador. Distribución porcentual de los porcicultores encuestados agrupados por categorías según antigüedad en la cría de cerdos.

Provincia	Antigüedad en crianza porcina		
	< 1 año	1-5 años	≥ 5 años
	----- porcentajes -----		
Chimborazo	0	4	96
El Oro	10	36	54
Esmeraldas	14	36	50
Guayas	8	52	40
Loja	2	16	82
Los Ríos	14	45	41
Manabí	19	35	46
Pichincha 1	4	22	74
Pichincha 2	14	32	54
<hr/>			
<u>Región</u>			
Andina	3	16	81
Occidental	14	38	48

4.05 (ayuda familiar y mano de obra contratada). En la mayoría de las provincias encuestadas la crianza porcina la realiza en gran parte los miembros de la familia del productor, normalmente la mujer y los hijos. Conforme se observa una tendencia hacia la crianza a nivel comercial tal como en el Guayas y Manabí, la contribución de la ayuda familiar disminuye y aumenta por otro lado el empleo de mano de obra contratada (Cuadro III.13). En la región andina, el 81% de los poricultores encuestados cuenta con la ayuda familiar mientras que en la región occidental este porcentaje disminuye al 65%. En ambas regiones, la mano de obra contratada es del orden de 1-2 hombres/día (Cuadro III.13).

4.06 (producción agrícola fincas encuestadas). Los datos sobre área sembrada y rendimiento de los cultivos obtenidos en la encuesta no son lo suficientemente precisos como para derivar conclusiones sobre la producción agrícola de las fincas encuestadas; en la mayoría de 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 fincas encuestadas se produce algo de maíz; en provincias de la región occidental tales como Guayas, Los Ríos y Manabí la producción de maíz se tiende a efectuar a escala comercial. El sorgo es menos difundido y la mayor parte de la producción se concentra en la provincia de Manabí. La yuca se cultiva en áreas pequeñas de 1-2 Ha por finca, especialmente en algunas provincias de la región occidental. Banano y plátano se cultivan en todas las provincias encuestadas pero las áreas de mayor producción se localizan en la región occidental. 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.

4.07 (población 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 III.14 muestra un resumen de la población promedio de vacunos, aves y cerdos registradas en la encuesta de producción porcina; el cuadro incluye el número de encuestas 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.

4.07.1 Las granjas porcinas en el estrato de 1-4 marranas poseen normalmente vacunos, vacas lecheras y aves, pero dentro del mismo estrato el tamaño de la empresa ganadera es mayor en la región occidental que en la región andina; lo mismo sucede en el estrato de 5-19 marranas. En granjas porcinas de mayor tamaño (20-49 marranas) aún se observa una producción pecuaria integrada en la región occidental pero no en la región andina. El número de granjas encuestadas fue mayor para los estratos de 1-4 marranas en ambas regiones, que para estratos superiores.

Cuadro III.13. Ecuador. Ayuda familiar y mano de obra contratada, expresadas en %, de las fincas encuestadas.

Provincia	Ayuda familiar		Mano obra contratada		
	Si	No	< 1	1-2	> 2
			hombre/día		
Chimborazo	96	4	-	-	-
El Oro	69	15	87	5	5
Esmeraldas	93	7	100	0	0
Guayas	20	80	20	48	24
Loja	93	5	-	-	-
Los Ríos	82	18	73	23	4
Manabí	51	49	84	16	0
Pichincha 1	63	37	90	33	0
Pichincha 2	74	26	97	3	0
<hr/>					
<u>Región</u>					
Andina	81	18	38	19	3
Occidental	65	32	80	14	4

Cuadro III.14. Ecuador. Población promedio de vacunos, aves y cerdos en las fincas encuestadas por región, según los estratos de producción porcina.

Estrato No. marranas cría	Vacunos	Vacas lecheras	Aves	Cerdos
<u>Región Andina</u>				
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	0	61 (2) (50-72)
<u>Región Occidental</u>				
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.

4.07.2 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 occidental con granjas de más de 50 marranas de cría.

4.08 (frecuencia porcinos por estratos). Con el fin de apreciar los tamaños de las explotaciones porcinas y su especialidad de producción, las granjas encuestadas se han clasificado según que se dediquen a cría y/o a levante y ceba, y se ha estudiado la frecuencia en cada uno de los estratos, tanto para las provincias como para las regiones. Los datos de esta agrupación se presentan en el Cuadro III.15.

4.08.1 En todas las provincias encuestadas el tamaño de la explotación porcina que predomina se encuentra en los estratos de cría de 1-4 y de 5-19 marranas, pero en general más del 50% de las empresas porcinas poseen sólo de 1-4 marranas de cría. Se observa una mayor frecuencia en estratos superiores en las provincias de la región occidental.

4.08.2 Existe una sobreposición de los estratos de cría y de levante y ceba, y por tanto en provincias como el Guayas y Los Ríos, la frecuencia de criaderos dedicados a levante y ceba es prácticamente nula. En estos casos, la mayoría de criaderos encuestados tiene 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.

4.09 Los principales sistemas de producción de lechones 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 III.16 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 Ecuador el 60% de las granjas encuestadas poseen reproductores y engordan sus propios lechones. De las granjas que poseen marranas de cría el 85% retiene los lechones para engordarlos y un 15% vende por lo menos parte de su producción de lechones. De las granjas que se dedican a levante y ceba, el 50-60% producen sus propios lechones.

4.10 En el Cuadro III.16. se incluye una agrupación adicional comparando las granjas que emplean alimento concentrado con las que no lo usan. El número de granjas encuestadas que usan alimento concentrado es muy pequeño comparado con el resto (20 vs 288); esas pocas granjas producen sus lechones que allí se engordan, pero también venden parte de los lechones; solo un 22% de las granjas que usan alimento concentrado compran eventualmente lechones para ceba. Las granjas que no utilizan alimento concentrado

Cuadro III.15. Ecuador. Distribución de frecuencia de las explotaciones porcinas encuestadas según la especialidad de su producción por provincias y regiones.

Provincia o región	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				porcentajes			
<u>Provincia</u>								
Chimborazo	37.50	12.50	0	0	33.33	16.67	0	0
El Oro	76.92	10.26	2.56	2.56	5.13	2.56	0	0
Esmeraldas	82.14	7.14	0	0	7.14	3.57	0	0
Guayas	12.00	56.00	16.00	16.00	0	0	0	0
Loja	51.16	20.93	4.65	0	0	6.98	11.63	4.65
Los Ríos	50.00	31.82	9.09	4.55	4.55	0	0	0
Manabí	51.16	20.93	0	0	16.28	11.63	0	0
Pichincha 1	81.63	2.04	0	0	4.08	12.24	0	0
Pichincha 2	71.43	8.57	2.86	0	8.57	5.71	0	2.86
<u>Región</u>								
Andina	61.20	11.20	1.72	0	7.75	11.20	4.31	1.72
Occidental	59.37	20.31	4.16	3.12	7.29	1.04	0	0.50

Cuadro III.16. Ecuador. Sistemas de producción de lechones para ceba.

Clasificación	C a t e g o r í a s					
	Tiene reproductores y engorda lechones		Tiene reproductores y vende lechones		Compra lechones	
	Si %	No %	Si %	No %	Si %	No %
<u>Región</u>						
Andina (116)*	60	40	16	84	47	53
Occidental (192)	60	40	15	85	34	66
<u>Grado tecnología</u>						
Usan concentrado (19)	100	0	53	47	22	78
No usan concentrado (284)	57	43	13	87	40	60

* Números en paréntesis indican cantidad de granjas encuestadas.

constituyen la mayoría en la encuesta y por tanto las respuestas sobre los sistemas de producción de lechones son similares a los reportados para las regiones andina y occidental (4.09).

4.11 El número promedio de marranas de cría por granja y los rendimientos reproductivos son resumidos en el Cuadro III.17., según los estratos de cría y por región. Existe una tendencia a un ligero mayor número de marranas de cría, para un mismo estrato, en la región occidental que en la región andina, con excepción del nivel de granja pequeña de 1-4 marranas en el cual el número promedio de marranas 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 nacidos/camada se encuentra en el rango de 6-8 lechones y el número de lechones destetos/camada en el rango de 5-6. Estos datos son valores promedios y por tanto no reflejan la frecuencia de los valores comprendidos dentro del rango de mínimo a máximo.

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

4.13 Las razas de marranas y verracos fueron clasificadas para los efectos de la encuesta en puras, cruzadas y criollas. El Cuadro III.18. muestra los resultados encontrados en los estratos de pie de cría (1-4 y 5-19 marranas/hato) que constituyen la mayoría de las explotaciones encuestadas. En las granjas con 1-4 marranas de ambas regiones, alrededor del 80% de ellas poseen marranas criollas, y solo un 7-9% tiene marranas puras, mientras que en el estrato de 5-19 marranas las granjas de la región occidental tienden a tener una relación de 3:1 de marranas puras comparadas con sus similares de la región andina; sin embargo, la mayoría de las granjas de este estrato posee marranas cruzadas y criollas. Al comparar las encuestas de las granjas que emplean alimento concentrado con las de aquellas que no lo usan, se encontró que el 70-75% de las primeras trabajan con marranas puras y/o cruzadas y sólo un 15% posee marranas criollas. Por otro lado, en las granjas que no emplean concentrado más del 60% trabajan con marranas criollas, el 20% con marranas cruzadas, el 11% con marranas puras y el resto con combinaciones de los grupos anteriores.

4.14 El número y raza de los verracos también es bastante variable. En principio en el estrato de 1-4 marranas de crías en ambas regiones, aproximadamente el 50% de las granjas no poseen un verraco propio; a menudo el verraco de una granja es alquilado o se cobra por salto cuando es usado en granjas vecinas. Los verracos criollos y cruzados constituyen la mayoría de los reproductores machos en las granjas de 1-4 marranas. En el estrato de 5-19 marranas la mayoría de las granjas encuestadas poseen por lo menos un verraco y especialmente en la región occidental casi el 65% de las granjas emplean verracos de razas mejoradas, especialmente Duroc, Yorkshire y Hampshire. El 80% de las granjas porcinas que usan alimento concentrado

Cuadro III.17. Ecuador. Número de marranas por granja y rendimiento de camadas, agrupados por estratos de marranas de cría y por regiones.

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

Cuadro III.18. Ecuador. Distribución porcentual de marranas y verracos según raza, agrupados en los estratos principales de cría, por región.

Parámetro	Región y estrato de cría			
	Andina		Occidental	
	1-4	5-19	1-4	5-19
No. encuestas	71	13	114	39
<u>Razas marranas (%)</u>				
Puras	6	13	8	31
Cruzadas	27	49	10	38
Criollas	67	38	82	31
<u>Razas verracos (%)</u>				
Puros	13	38	8	64
Cruzados	17	31	4	15
Criollos	21	31	37	18
No poseen verracos	49	0	57	3

poseen verracos de razas mejoradas, el 15% emplea verracos cruzados y solo un 5% aún utiliza verracos criollos.

4.15 (venta cerdos cebados y lechones). La mayoría de las explotaciones porcinas venden los cerdos cebados y muy pocas venden lechones. En los estratos de cría de 1-4 y de 5-19 marranas se venden los cerdos cebados cuando tienen un peso vivo entre 50-70 kg y una edad de 8-12 meses. Conforme el tamaño del pie de cría aumenta (20-49 y $>$ 50 marranas) el peso de venta de los cerdos es del orden de 70-90 kg con una edad entre 6-8 meses. El 86% de las granjas porcinas de la región andina y el 67% de las de la región occidental venden los cerdos cebados a intermediarios, al ojo.

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

4.17 (aspectos sanitarios). El problema sanitario más comúnmente observado, especialmente durante el año 1978, ha sido el cólera porcino. El 76 y 63% de las granjas encuestadas de las regiones andina y occidental, respectivamente, reportan brotes de cólera porcina. La fiebre aftosa fue reportada por solo 5-11% (andina-occidental) de las granjas encuestadas. Los problemas sanitarios más notorios en las granjas lo constituyen las diarreas (59% región andina y 67% región occidental) y neumonías (36 y 49% para región andina y occidental), especialmente en lechones. Problemas de abortos de marranas fueron solo reportados por aproximadamente 10-15% de las granjas encuestadas.

4.18 (vacunaciones y vermifugaciones). En promedio la mayoría de las explotaciones vacunan a sus cerdos por lo menos una vez al año contra cólera porcina 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 1-2 veces por año.

4.19 (alimentación). La encuesta de producción porcina 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 porcina en las explotaciones encuestadas y la variabilidad de insumos empleados, es difícil de obtener estimados confiables en términos de eficiencia de conversión alimenticia en producción porcina.

Cuadro III.22. Ecuador. Relación, localización y capacidad de producción de las plantas de alimentos balanceados.*

Razón Social	Categoría**	Localización		Capacidad prod.		Producción anual, TM 250 días/año
		R.Andina	R. Occid.	Instalada	Utilizada	
				TM/día		
Molinos Champion	G		Guayaquil	187	122	30,500
Vigor	G		Guayaquil	170	120	30,000
Aba	M		Guayaquil	25	20	5,000
Golden Mix	M		Guayaquil	25	15	3,750
Avicultores Ecuatorianos	P		Guayaquil	20	15	3,750
Alimentos Manabí	M		Portoviejo	40	20	5,000
Albana	M	Tulcán		20	20	5,000
Albasa	M	Ibarra		20	15	3,750
Paba	P	Calderón		10	8	2,000
Ecuador Seed	G	Quito		80	72	18,000
Auhalzer	M	Uyumbicho		50	40	10,000
Proteicos	M	Ambato		30	15	3,750
Aviotechnia	P	Ambato		5	3	750
La Granja	P	Cuenca		15	8	2,000
San Juan	P		Guayaquil	-	-	
Vital	P		Guayaquil	-	-	
Avicultores particulares			Varios	-	-	12,000
Totales				697	473	135,250

* Informe Memorando No. 002964 del Jefe Control Calidad Alimentos Zootécnicos, Diciembre 1976, MAG, Quito, Ecuador.

** G = grande; M = mediana; P = pequeña.

4.20 (alimentos por región y estratos de pie de cría). Para tener una idea de la frecuencia de uso de los principales insumos disponibles para alimentación porcina, se ha elaborado el Cuadro III.19., en el cual se presenta el porcentaje de granjas porcinas que emplean los alimentos más comúnmente disponibles. Por el limitado número de observaciones de los estratos superiores a más de 20 marranas de cría se han tomado en consideración sólo 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 de su engorde, no se consideraron los estratos de levante y ceba. En base a los datos porcentuales del Cuadro III.19 se ha elaborado un rango de importancia de los alimentos disponibles en las regiones andina y occidental (Cuadro III.20). Según estos datos existen ligeras diferencias en los programas de alimentación porcina, a nivel de finca o granja, 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 occidental, 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 1-4 al de 5-19 marranas y el caso inverso ocurre para el maíz. Especialmente en la región occidental 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.

4.21 (producción o adquisición de insumos). La mayoría de los alimentos utilizados para cerdos son producidos a nivel de finca (Cuadro III.21.) 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.

4.22 (alimentos proteicos). Al revisar los alimentos comúnmente utilizados a nivel de finca por el porcicultor, se puede apreciar que en su mayoría se trata de alimentos energéticos con un limitado aporte de proteína. El suero de leche es el alimento proteico más importante especialmente en las granjas de producción pecuaria integrada de la región occidental. Otro 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 granjas comerciales tecnificadas de la región occidental. En las granjas que emplean concentrados, las fuentes proteicas son adquiridas por las plantas procesadoras; en las granjas que no emplean concentrados la adquisición de suplementos proteicos (harina de pescado y tortas de oleaginosas) es mínima.

4.23 (producción harina de pescado y de tortas de oleaginosas). El informe memorando No.002964 (Ing. Nelson Villacis, Jefe Control Calidad de

Cuadro III.19. Ecuador. Alimentos más comúnmente empleados en las explotaciones porcinas encuestadas.*

Parámetro	Región y estrato de marranas de cría			
	Andina		Occidental	
	1-4	5-19	1-4	5-19
No. encuestas	71	13	114	39
<u>Distribución porcentual de granjas que usan:</u>				
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 granjas (en % del total encuestadas de cada grupo) que emplean dichos insumos en alimentación porcina.

Cuadro III.20. Ecuador. Rango de importancia de los alimentos comúnmente empleados para porcinos, por región y principales estratos de pie de cría.*

Orden de importancia*	Región y estratos de marranas de cría			
	Andina		Occidental	
	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 leche	Yuca	Subprod.arroz	Suero leche
6	Subprod.caña	Subprod.trigo	Yuca	Yuca
7	Yuca	Subprod.arroz	Subprod.trigo	Subprod.caña

* Rango de importancia obtenido del Cuadro III.19.

Cuadro III.21. Ecuador. Proporción (%) de explotaciones porcinas que producen los insumos principales para alimentación de cerdos.

Alimento	Región y estratos de marranas de cría			
	Andina		Occidental	
	1-4	5-19	1-4	5-19
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.

Alimentos Zootécnicos) del 10 de Diciembre de 1976 indica que la producción nacional estimada de harina de pescado es 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 torta de soya y de algodón son cuantitativamente las fuentes proteicas vegetales de mayor importancia en Ecuador.

4.24 (producción de alimentos concentrados). A Diciembre de 1976 existía un total de 16 plantas productoras de alimentos balanceados, las cuales en su mayoría están localizadas en la región occidental especialmente en Guayaquil (Cuadro III.22.). El total de la capacidad instalada de estas plantas asciende a 697 TM/día pero su producción real era solamente el 67% de su capacidad total. La mayoría de las plantas productoras de alimentos balanceados se clasifican como medianas, con una producción diaria que oscila entre 20-80 TM/día. La producción total anual para 1976 fue estimada en 135,200 TM mientras que para 1977-1978 la producción aumentó a cerca de 190,000 TM; del total de esta producción el 91% es alimento para aves, el 7% para vacunos (especialmente ganado lechero) y sólo un 2% para cerdos (Ing. Nelson Villacis, comunicación personal). Toda esta información sugiere que la cantidad de alimentos balanceados para porcinos es muy limitada y ésto se refleja en la mayoría de las encuestas. Las granjas que emplean alimentos balanceados están localizadas principalmente en la región occidental y se trata de explotaciones tecnificadas con planteles de más de 20 marranas cría.

4.25 (suplementos de vitaminas y minerales). Por las razones anteriores, la compra de suplementos vitamínicos y minerales es bastante limitada. En la región occidental el 18% y en la andina el 23% de las granjas encuestadas (192 y 64 encuestas, respectivamente) utilizan suplementos vitamínicos y minerales; por lo tanto casi el 80% no compra estos suplementos. Al reunir las granjas por su grado de tecnología (empleo de concentrados), el 90% de las granjas tecnificadas (20) utiliza 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.

4.26 (adquisición productos en mercado local). 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; sin embargo, es mucho más difícil de obtener los suplementos vitamínicos y minerales, tortas y harinas proteicas, harina de huesos o fuentes de calcio y fósforo. De estos productos los suplementos vitamínicos y minerales son aparentemente más fáciles de conseguir. La dificultad de consecución de estos productos se observa principalmente en los estratos de producción porcina más pequeños.

4.27 (ingresos derivados de 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%; b) del 10-50%, y c) más del 50%. El rango de la segunda categoría fue demasiado amplio y las respuestas dentro del mismo parecen situarse en el rango de 10-30, más que de 10-50%. El Cuadro III.23. resume las respuestas a esta pregunta agrupando las granjas explotadas por región y por grado de tecnología. Aproximadamente el 60% de las explotaciones encuestadas en ambas regiones perciben un ingreso por venta de cerdos inferiores al 10% de las ventas totales de la finca, mientras que en 30% de las explotaciones el ingreso por concepto de venta de cerdos es superior al 10%; son muy pocas las explotaciones cuyos ingresos por concepto de cerdos es superior al 50% 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 occidental; en las granjas tecnificadas que emplean los concentrados, el 45% percibe ingresos por venta de cerdos en el rango de 10-50% de los ingresos totales y en un 20% la explotación porcina aparece como el renglón económico más importante.

4.28 (productos región andina con mayores ingresos). Aunque las respuestas a esta pregunta son bastante importantes, el formato de la encuesta no permitió definir un orden de importancia absoluto de los productos principales de la finca que aportaron los 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 1-4 marranas, mientras que ganado vacuno fue reportado como el producto de mayores ingresos en el estrato de 5-19 marranas/granja. Además, ganadería ocupó el segundo lugar en frecuencia para el producto que proporcionó los mayores ingresos. Aparentemente, maíz y ganadería vacuna son las actividades agropecuarias de mayor difusión e importancia económica en la región andina. La producción porcina se clasificaría como en tercer o cuarto lugar, dependiendo de la importancia de cultivos de hortalizas, trigo, cebada y frijol, que son relativamente frecuentes en la región andina.

4.29 (productos región occidental con mayores ingresos). La producción de ganado vacuno es indiscutiblemente la actividad pecuaria de mayor importancia económica en la región occidental; en el estudio de las encuestas de producción porcina agrupadas por estratos de 1-4 y de 5-19 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. En el estrato de 1-4 marranas de cría, el propietario de los cerdos recibe a menudo sus mayores ingresos por trabajo a jornal, por las características de tenencia y manejo de las fincas de esa región (4.02); ésto no se observa en el estrato de 5-19 marranas. Dependiendo de la importancia de los cultivos tropicales (banano, café y cacao) en la explotación agropecuaria integrada, la producción porcina ocuparía entre el 2º al 4º lugar de significancia económica. En el estrato de 1-4 marranas de cría, el segundo lugar de importancia fue más frecuentemente representado por cerdos, pero la propiedad y tenencia de la tierra y el manejo y propiedad de los cerdos no corresponde a menudo a la misma persona.

Cuadro III.23. Ecuador. Distribución porcentual de los ingresos provenientes de ventas de cerdos en relación a las ventas totales de las granjas encuestadas.

Grupos	No. encuestas	% del ingreso por concepto de cerdos		
		< 10%	10-50%	> 50%
----- porcentajes -----				
<u>Región</u>				
Andina	112	58	32	10
Occidental	184	64	34	2
<u>Grado tecnología</u>				
Concentrados	20	35	45	20
No concentrados	276	63	32	5

5. Comentarios sobre algunas limitantes de la producción porcina

5.01 La característica principal de la producción porcina en Ecuador es su estratificación en explotaciones relativamente pequeñas. Las granjas de 1-4 marranas de cría, o de un número similar de lechones para levante y ceba, constituyen más del 50% de las explotaciones encuestadas.

5.02 A ese nivel de explotación son varias las limitantes a la expansión de la población porcina o a la tecnificación de la actualmente existente. 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 de ser tomadas en cuenta.

5.03 La producción porcina en Ecuador tiene aparentemente limitantes más serias en la región andina que en la región occidental, 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 occidental parece ser más factible que en la región andina. Consideraciones adicionales son dignas de tomarse en cuenta para la región occidental. La mayor eficiencia de conversión de alimentos por parte de aves y las áreas externas de pastos para ganado, hacen que el 98% de la producción de alimentos balanceados en Ecuador sea destinada para aves (91%) y vacunos de leche (7%) y sólo un 2% para porcinos, y el uso alternativo de insumos alimenticios por otras actividades pecuarias, sus implicaciones económicas son fundamentales de tenerse en consideración.

5.04 Respecto a los parámetros de producción bajo los sistemas tradicionales de explotación porcina, la encuesta ha aportado información muy interesante. La comparación de los parámetros de producción con aquellos reportados en regiones o países con elevada tecnología en producción porcina no es pertinente. 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 de la producción agropecuaria de muchos países latinoamericanos, las cuales requieren soluciones específicas para esos niveles de tecnología.

5.05 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 toma en forma integrada y progresivamente. Los cambios deberían hacerse una vez que se tenga conocimiento de sus repercusiones económicas.

5.06 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 3-4 años, los Programas de Porcinos del INIAP han cambiado el enfoque de sus actividades, tratando en primer término de aprender los sistemas de producción porcina de las dos regiones principales. Los trabajos en porcinos 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 con un mínimo de reformas o cambios. La aceptación a una tecnología económicamente factible es muy grande y puede mejorar significativamente los rendimientos productivos.

5.07 La encuesta de producción porcina realizada en 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

6.01 La población porcina (cerca de 1'200,000) en Ecuador se encuentra distribuida en similares proporciones en la región andina (50.6%) y en la región occidental (46.8%). 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.

6.02 La mayoría de las explotaciones porcinas de ambas regiones se encuentran dentro de los estratos de 1-4 y de 5-19 marranas de cría por granja. Aproximadamente el 50% de las explotaciones encuestadas pertenece al estrato de 1-4 marranas de cría.

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

6.04 La explotación porcina en el estrato de 1-4 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.

6.05 La mayoría de 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 1-4 marranas éstas son normalmente criollas (70-80%) y el 50-60% de las granjas no posee verracos; el 40-50% de granjas que poseen verracos son en su mayoría de raza criolla. En el estrato de 5-19 marranas la proporción de marranas cruzadas y de razas mejoradas aumenta en relación al número de marranas criollas y se observa una tendencia a introducir verracos de razas mejoradas siendo más notorio este cambio en la región occidental.

6.06 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.

6.07 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 occidental, tiende al confinamiento absoluto con pisos de cemento.

7.09 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.

7.10 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.

7.11 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.

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

7.13 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 western region.

8. Referencias consultadas

FAO. 1977. Anuario de Producción. Vol.31.

Departamento de Estadísticas Agropecuarias. 1976. Estimación de la superficie cosechada y de la producción agrícola del Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Quito, Ecuador.

Departamento de Estadísticas Agropecuarias. 1977. Estimación de la superficie cosechada, producción y rendimiento agrícola del Ecuador. MAG, Quito, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1974. Resultados provisionales II Censo Agropecuario. Resumen Nacional, 2a. edición. Quito, Ecuador.

Departamento de Comercialización Pecuaria. 1975. Faenamiento de ganado. MAG, Quito, Ecuador.

Departamento de Comercialización Pecuaria. 1977. Faenamiento de ganado. MAG, Quito, Ecuador.

Junta Nacional de Planificación. 1976. Programa operativo 1976-1977 para el cultivo de oleaginosas comestibles. MAG, Quito, Ecuador.

Informe Memorando N° 002964 DDG/NA. del Ing. Nelson Villacis (Jefe Control Calidad Alimentos Zootécnicos) al Director de Desarrollo Ganadero. Diciembre 1976. MAG, Quito, Ecuador.

Lorenzo Sousa. Comunicación personal. Estudio de mercadeo agropecuario. FAO, Quito, Ecuador.