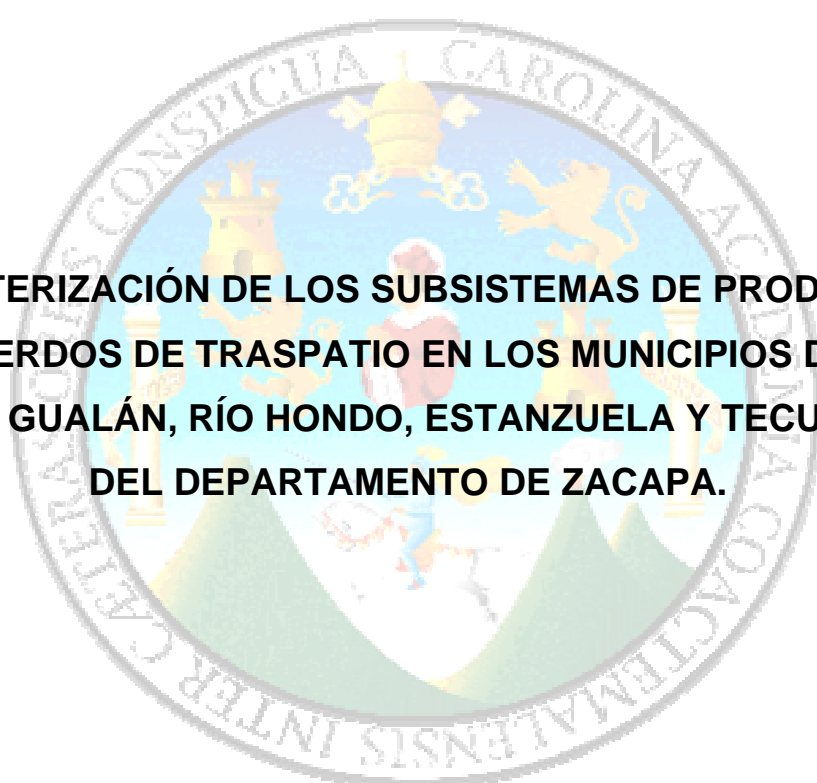


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE ZOOTECNIA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a crown, a lion, and a cross. The shield is set against a background of a landscape with a mountain and a river. The seal is surrounded by Latin text: "UNIVERSITAS SAN CAROLIS CONSPICUA" at the top, "ACADEMIA COACTEMALENSIS" at the bottom, and "FUNDATA 1690" on the left and right sides.

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
DE CERDOS DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE LA  
UNIÓN, GUALÁN, RÍO HONDO, ESTANZUELA Y TECULUTÁN  
DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA.**

**RONNIE DANILO ESPINO RODRÍGUEZ**

**GUATEMALA, FEBRERO 2,008**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE ZOOTECNIA**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
DE CERDOS DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE LA  
UNIÓN, GUALÁN, RÍO HONDO, ESTANZUELA Y TECULUTÁN  
DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA.**

**TESIS**

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**POR**

**RONNIE DANILO ESPINO RODRÍGUEZ**

AL CONFERÍRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADO ZOOTENISTA  
GUATEMALA, FEBRERO 2,008

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO	Lic. Zoot. Marco Vinicio De La Rosa Montepeque
SECRETARIO	Med. Vet. Marco Vinicio García Urbina
VOCAL I	Med. Vet. Yeri Edgardo Veliz Porras
VOCAL II	Mag. Sc. M.V. Fredy González Guerrero
VOCAL III	Med. Vet. Edgar Bailey Vargas
VOCAL IV	Br. José Abraham Ramírez Chang
VOCAL V	Br. José Antonio Motta Fuentes

ASESORES

Lic. Zoot. Raúl Antonio Villeda Retolaza  
Lic. Zoot. Hugo Sebastián Peñate Moguel  
Lic. Zoot. Rodolfo Chang Shum

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PRESENTO A VUESTRA  
CONSIDERACIÓN EL TRABAJO DE TESIS TITULADO

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
DE CERDOS DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE LA  
UNIÓN, GUALÁN, RÍO HONDO, ESTANZUELA Y TECULUTÁN  
DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA.**

QUE FUERA APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA COMO REQUISITO PREVIO A  
OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE

LICENCIADO ZOOTECNISTA

**GUATEMALA, FEBRERO 2,008**

## TESIS QUE DEDICO

A DIOS

Por ser el guía en mi camino y por bendecirme en cada momento de mi vida.

A JOHN WETTERER  
(TÍO JUAN)

Por ser el padre que me brindo todo el amor y apoyo incondicional para culminar mis metas.

A MI MADRE

Por el invaluable esfuerzo realizado, por todo el amor, cariño y comprensión en todo momento.

A LUZ GARCÍA

Por todo el amor y apoyo incondicional que me brindaste. Tú eres lo más importante que me ha pasado en la vida.

A MIS AMIGOS

Carlos Castillo, Víctor Chamo, Gaspar Guzmán, Cesar y Javier Xitumul por todos los momentos que hemos compartido y la valiosa e incondicional amistad.

COMPAÑEROS DE PROMOCIÓN

Por cada momento compartido, los recordaré siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS**

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**A LA ESCUELA DE ZOOTECNIA**

**A MIS ASESORES DE TESIS**

Lic. Raúl Villeda, Lic. Hugo Peñate, Lic. Rodolfo Chang.

Por su aporte en la asesoría del presente trabajo.

**A LA FAMILIA GARCÍA MOLLINEDO**

En especial a Emma de García y Alfredo García, por ser unas maravillosas personas y por su invaluable amistad. Dios los bendiga.

**A LA FAMILIA CASTILLO HERNÁNDEZ**

En especial a mi amigo Lic. Carlos Castillo por su grandiosa amistad, confianza y apoyo incondicional, Dios te bendiga.

**AL PROGRAMA DE PESTE PORCINA CLÁSICA (MAGA)**

En especial al Dr. David Orellana por su apoyo, valiosa amistad y cariño.

**A TODAS LAS PERSONAS QUE COLABORARON DURANTE MI CARRERA  
Y TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	01
II.	OBJETIVOS.....	02
	2.1 General.....	02
	2.2 Específicos.....	02
III.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	03
	3.1 Origen del cerdo.....	03
	3.2 Características del cerdo criollo.....	03
	3.3 Situación de la porcicultura en Centro América, Belice y Panamá.....	03
	3.4 Sistema de producción porcícola de Guatemala.....	04
	3.5 Población porcina en Guatemala.....	06
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	08
	4.1 Localización y descripción del área.....	08
	4.2 Censo y adecuación de la boleta de encuesta.....	09
	4.3 Muestreo estadístico.....	09
	4.3.1 Determinación del tamaño de la muestra.....	09
	4.3.2 Determinación del tamaño de estratos.....	10
	4.4 Recopilación de la información.....	11
	4.5 Análisis e interpretación.....	12
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
VI.	CONCLUSIONES.....	36
VII.	RECOMENDACIONES.....	37
VIII.	RESUMEN.....	38
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	39
X.	ANEXOS.....	41
	10.1 Boleta de encuesta.....	42

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.1	Población porcina en Centro América.....	04
Cuadro No.2	Población de cerdos en Guatemala.....	06
Cuadro No.3	Población de cerdos en Zacapa.....	07
Cuadro No.4	Cerdos de patio / municipio, en el departamento de Zacapa.....	07
Cuadro No.5	Tamaño de los estratos de acuerdo al total de productores por municipio.....	11
Cuadro No.6	Grado de escolaridad de los propietarios de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	14
Cuadro No.7	Ocupación principal de los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	15
Cuadro No.8	Núcleo familiar de los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	15
Cuadro No.9	Porcentajes de la población porcina por categoría en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	16



Cuadro No.10	Descripción de las características del color de los lechones en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	16
Cuadro No.11	Descripción de las características del color de las cerdas en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	17
Cuadro No.12	Porcentajes de la descripción de las características del color de los cerdos de engorde en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	18
Cuadro No.13	Número de cerdos por familia en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	18
Cuadro No.14	Manejo de los cerdos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	19
Cuadro No.15	Uso de comederos y bebederos por los propietarios de en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	20
Cuadro No.16	Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	20
Cuadro No.17	Alimentación de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	21

Cuadro No.18	Medidas sanitarias que practican los propietarios de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	22
Cuadro No.19	Porcentajes de las enfermedades más frecuentes que afectan al ganado porcino en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	23
Cuadro No.20	Muerte de cerdos durante los últimos 6 meses en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	23
Cuadro No.21	Precio de compra de cerdos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	24
Cuadro No.22	Donde compran el cerdo los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	25
Cuadro No.23	Categoría de cerdos comprados por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	25
Cuadro No.24	Medio de transporte utilizado por los propietarios para la compra de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	26
Cuadro No.25	Destino final del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	27

Cuadro No.26	Categoría de cerdos vendidos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	27
Cuadro No.27	Compradores de cerdos vivos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	28
Cuadro No.28	Destino geográfico del cerdo vendido en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	29
Cuadro No.29	Edad de sacrificio de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	29
Cuadro No.30	Precio de venta de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	30
Cuadro No.31	Determinación del precio de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	31
Cuadro No.32	Principales problemas para la venta del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	31
Cuadro No.33	Época de mejor venta del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	32
Cuadro No.34	En qué utilizan los desechos sólidos los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....	33

Cuadro No.35 Tipo de organización que pertenecen los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....33

Cuadro No.36 Porcentajes del conocimiento del propietario para el manejo de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....34

Cuadro No.37 Quien le ha brindado al propietario de cerdos los conocimientos para el manejo de sus animales en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.....35

## I. INTRODUCCION

En Guatemala, de las actividades pecuarias que se realizan con mayor auge en los departamentos del interior, es la crianza porcina, siendo el sistema de producción de traspatio el más frecuente; las estadísticas actuales indican que el área rural de los departamentos que conforman la Región Oriental de Guatemala (Zacapa, Jalapa, Jutiapa y Chiquimula), poseen un alto porcentaje de familias con este sistema de producción.

Según el INE, la porcicultura genera actualmente 10,000 empleos directos y 60,000 empleos indirectos, aportando el 1.7% al producto interno bruto, lo que demuestra su importancia económica. Sin embargo la porcicultura de traspatio además tiene una función social como lo es la nutrición familiar y comunal, así como una fuente de ahorro a nivel rural en Guatemala.

Es importante mencionar que en estos sistemas de traspatio la mayoría de campesinos de Guatemala que lo tienen lo utiliza con el fin de que consuma los desperdicios alimenticios y como un recurso económico en el momento de necesitarlo, descuidando algunos aspectos tanto tecnológicos como sanitarios.

Dentro de este ámbito, el problema de la Peste Porcina Clásica (PPC) resulta ser de una relevancia significativa, por la morbi-mortalidad que ocasiona en los porcinos. La presencia de esta enfermedad en Guatemala, representa una barrera al comercio internacional de cerdos, y sus productos hacia países libres de la enfermedad.

Es por ello que el Programa Nacional de Control y Erradicación de Peste Porcina Clásica en el Departamento de Zacapa creado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), requiere tener información sobre el sistema de patio, que es considerado importante y significativo, constituyendo un esfuerzo serio y responsable

Se busca por lo tanto hacer una caracterización del sistema de crianza de cerdos en los municipios de La Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del Departamento de Zacapa, generar y actualizar información que oriente un mejor manejo de estos sistemas de producción porcina.

## II. OBJETIVOS

### 2.1 GENERAL

Generar y actualizar información sobre los subsistemas de producción de cerdos de traspatio del departamento de Zacapa.

### 2.2 ESPECIFICOS

- Caracterizar los subsistemas de producción porcina de traspatio en los municipios de La Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.
- Determinar los principales factores limitantes de la producción porcina de traspatio en los municipios de La Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.

### III. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 ORIGEN DEL CERDO

Procede del cruce de dos especies de cerdos, una el jabalí europeo Sus scrofa, y otra el cerdo de las indias Sus vittatus. Ambos cerdos eran gregarios, formaban manadas, se alimentaban básicamente de raíces y bellotas de ciertas plantas como el Roble y la Haya, también se alimentaban de algunos forrajes. Casi no padecían de enfermedades infecciosas ni parasitarias. (9)

#### 3.2 CARACTERÍSTICAS DEL CERDO CRIOLLO

De todas las especies de cerdos salvajes, únicamente tres han dado origen a los cerdos actuales: el Sus vittatus, el Scrofa ferus, y el Sus mediterraneus, diferenciados tanto en el perfil de la cabeza y cara, como en sus formas generales y aun sus funciones fisiológicas. El cráneo del Scrofa ferus es mas alargado y de perfil mas recto que el del Sus vittatus, en el cual es mas grueso el cráneo y mas ancho, con perfiles mas cóncavos; el Sus mediterraneus tiene perfiles intermedios. Tradicionalmente se reconoce al cerdo criollo como un cerdo de tamaño medio, de colores oscuros que van del gris cenizo al negro, de prolificidad media y de abundante deposición de grasa. (8)

#### 3.3 SITUACION DE LA PORCICULTURA EN CENTRO AMÉRICA, BELICE Y PANAMA

De acuerdo a la información proporcionada por el Proyecto Regional de Fiebre Porcina Clásica en Centro América, Belice y Panamá, en la actualidad la población porcina en estas regiones se encuentra de la siguiente forma.

CUADRO 1: Población porcina en Centro América

PAIS	POBLACION PORCINA	%
Guatemala	1,500,000	45.7
El Salvador	292,250	8.9
Honduras	479,434	14.6
Nicaragua	500,000	15.2
Costa Rica	222,225	6.8
Panamá	256,300	7.9
Belice	30,000	0.9
Total	3,280,209	100

Fuente: OIRSA. El Salvador, Dic. 1999 (11)

De esta manera en los países centroamericanos, la porcicultura desempeña un papel importante en la economía. De acuerdo con la información suministrada por los países, la población porcina se estima en 3.2 millones de animales, siendo mayoritariamente del tipo de patio el 78%, mantenido en sistemas de producción rústicos, a costos bajos, rendimientos bajos y comercializan el animal en pie, a bajos precios, principalmente a intermediarios a una edad de sacrificio que está entre los 12 y los 18 meses. Su cría constituye una actividad complementaria, en la cual la mujer desempeña un papel importante. En contraste, el 22% restante de los cerdos, se explotan en granjas tecnificadas, cuyos coeficientes de producción y productividad varían de acuerdo al país. (11)

#### 3.4 SISTEMA DE PRODUCCION PORCICOLA DE GUATEMALA

De acuerdo con el objetivo principal de la producción, el sector de ganado porcino está orientado a la producción de carne. La Porcicultura tecnificada en Guatemala, es una actividad productiva rentable, que representa el 43% de la población de cerdos, ha cobrado relevancia en los últimos años, con la implementación de nuevas practicas de manejo, instalaciones, mejoramiento



genético, alimentación, etc. Produciendo alimento proteico de alto valor nutritivo, higiénico y versátil que la hace tener perspectivas similares a la avicultura. (11)

Por su lado, la producción de traspatio que representa el 57% de la población de cerdos, se caracteriza por ser de explotación de tipo domiciliar, están sueltos o amarrados en los patios de las casas o bien ubicados en instalaciones rudimentarias. Las prácticas de manejo normalmente tienden a ser deficientes, lo que desemboca en sistemas de producción rústicos. Así mismo es necesario enfatizar que la explotación porcina de traspatio en el área rural de Guatemala, es significativa para la familia campesina, porque juega un importante papel socio económico, ya que el cerdo es utilizado generalmente como un factor de cambio o fuente de ingresos, principalmente en casos de emergencia. (12)

Actualmente esta actividad genera 10.000 empleos directos y 60.000 empleos indirectos, aportando el 1.7% al PIB y el 15.80% al PIBA. La función social de la porcicultura es de nutrición familiar y comunal, así como una fuente de ahorro a nivel rural en Guatemala. (2)

## 3.5 POBLACIÓN PORCINA EN GUATEMALA

CUADRO 2: Población de cerdos en Guatemala

Departamento	No. de Cerdos			Total	%
	Patio	Tecnificado			
		Reprod.	Engorde		
Peten	31,336	400	4,000	35,736	3.2
Izabal	15,614	412	4,120	20,146	1.8
Zacapa	32,242	1,790	14,320	48,352	4.3
Chiquimula	19,188	150	2,500	21,838	2
Jutiapa	19,633	1,133	9,064	29,830	2.6
Jalapa	19,446	3,250	2,000	24,696	2.2
Santa Rosa	29,912	2,378	16,646	48,936	4.3
Escuintla	177,440	3,673	112,630	293,743	26.1
Alta Verapaz	33,926	196	1,372	35,494	3.2
Baja Verapaz	15,908	75	750	16,733	1.5
El Progreso	18,670	205	1,640	20,515	1.7
Sacatepéquez	33,972	7,218	11,412	52,602	4.6
Chimaltenango	28,120	2,140	17,120	47,380	4.2
Sololá	2,035	100	900	3035	0.3
Totonicapán	34,512	0	0	34,512	3.1
Quetzaltenango	55,010	265	2,650	57,925	5.1
Suchitepéquez	22,950	983	9,830	33,763	3
Retalhuleu	5,404	350	2,800	8,554	0.8
San Marcos	75,754	200	1,820	77,774	7
Huehuetenánigo	99,162	150	1,800	101,112	9
Quiche	48,246	0	0	48,246	4.3
Guatemala	32,964	3,237	29,133	65,334	5.7
Total	851,444	28,305	246,507		100
		274,507			
Total Población	1,126,256				

FUENTE: INE, Feb. 2006 (1)

Según el censo nacional agropecuario elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población total de cerdos a nivel nacional es de 1,126,256, donde lo más relevante es que el departamento de Escuintla cuenta con el mayor porcentaje de cerdos (26.1%), en relación a los demás. (1)

Por otro lado en el cuadro 3, podemos apreciar la población actual de

cerdos de traspatio y tecnificado en el Departamento de Zacapa, según el censo nacional agropecuario elaborado por el INE, Feb. 2006. (1)

CUADRO 3: Población de cerdos en Zacapa

Departamento	Número de Cerdos		Total
	patio	Tecnificado	
Zacapa	32,242	16,110	<b>48352</b>
%	66	34	

Fuente: INE, Feb. 2006 (1)

En el cuadro 4, se puede apreciar la población de cerdos por municipio en el departamento de Zacapa, estos datos son obtenidos del programa nacional de control y erradicación de Peste Porcina Clásica en Guatemala llevada a cabo en el departamento de Zacapa. (1)

CUADRO 4: Cerdos de traspatio / municipio, en el departamento de Zacapa

MUNICIPIO	POBLACIÓN	%
La Unión	1,366	7.4
Gualán	4,744	25.7
Río Hondo	1,358	7.4
Estanzuela	442	2.4
Zacapa	6,539	35.3
Teculután	399	2.2
Usumatlán	213	1.2
Huité	1,651	9
Cabañas	1002	5.4
San Diego	741	4
<b>Total</b>	<b>18,455</b>	<b>100</b>

FUENTE: UNR-Programa de PPC-2006

Este cuadro demuestra que los municipios de Zacapa con (35.3) y Gualán con (25.7%), tienen la mayor cantidad de cerdos de traspatio en el departamento. (1)

#### IV. MATERIALES Y METODOS

##### 4.1 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El estudio se llevó a cabo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.

El Municipio la Unión, se ubica a 14°59'55" Latitud Norte y 89°34'25" Longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 342 kilómetros cuadrados, lo separan 78 Km. de distancia de la cabecera departamental y 182 Km. de la ciudad capital. Se encuentra en altitudes oscilantes de 1,000 a 1,500 m.s.n.m. Su clima es cálido. (3)

El municipio de Gualán se ubica a 15°07'45" Latitud Norte y 89°21'37" Longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 696 kilómetros cuadrados del cual lo separan 46 kilómetros de distancia de la cabecera departamental y 150 kilómetros de la ciudad capital. El municipio se encuentra a una altura de 162 m.s.n.m. y su clima es cálido. (4)

El municipio de Río Hondo se ubica a 15°03'25" Latitud Norte y 89°32'31" Longitud Oeste. Tiene una extensión territorial de 422 kilómetros cuadrados, se encuentra a una distancia de 12 kilómetros de distancia de la Cabecera Departamental y 137 kilómetros de la ciudad capital. El municipio se encuentra a una altura de 158 m.s.n.m. El clima es cálido. (5)

El municipio de Estanzuela se localiza en la latitud de 14°59'55" y longitud de 89°34'25". Se encuentra a una altura de 195 m.s.n.m. a una distancia de 141 Km. de la ciudad capital y a 5 Km. de la cabecera departamental de Zacapa sobre la ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas. El clima del municipio es cálido. (6)

El municipio de Teculután se localiza en la latitud 15°08'36" y longitud de 89°47'11". Se encuentra a 125 Km. de la ciudad capital y a 28 Km. de la cabecera departamental. El clima es cálido y cuenta con una extensión territorial de 273 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 245 m.s.n.m. (7)

## 4.2 CENSO Y ADECUACIÓN DE LA BOLETA DE ENCUESTA

La primera etapa consistió en utilizar la información del censo realizado de manera conjunta con el Programa de Control y Erradicación de Peste Porcina Clásica que se lleva a cabo en Zacapa, para delimitar el área de estudio donde se realizó un recorrido en las comunidades, con lo que se levantó un censo que permitió obtener información sobre la población, así como el número de productores, número de animales y el número de comunidades en estudio que permitieron delimitar el marco muestral.

## 4.3 MUESTREO ESTADÍSTICO

El trabajo se desarrolló con la metodología del muestreo simple aleatorio, se utilizó este tipo de muestreo pues la población se caracteriza por ser homogénea, como unidad de muestreo se tomó cada productor de cerdos de los municipios a estudiar.

### 4.3.1 Determinación del tamaño de la muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la información obtenida del censo del área en estudio, se registró el número total de productores y se elaboró un marco muestral. Con esta información se aplicó la fórmula para determinar el tamaño de la muestra mediante la fórmula siguiente.

(10)

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} = n \frac{2102}{2102(0.1)^2 + 1} = \mathbf{95 \text{ productores a encuestar}}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de población o universo

d<sup>2</sup> = error

Tomando en cuenta las siguientes condiciones: Nivel de confianza = 90%

### 4.3.2 Determinación del tamaño de estratos

Con los resultados obtenidos en la determinación del tamaño de la muestra y la información censal se estableció que existe variabilidad en la cantidad de productores por Municipio, lo cual obligó definir 5 estratos: Los estratos establecidos fueron:

- a) Municipio de La Unión
- b) Municipio de Gualán
- c) Municipio de Río Hondo
- d) Municipio de Estanzuela
- e) Municipio de Teculután

De acuerdo a los resultados obtenidos del censo llevado a cabo por el Programa Nacional de Control y Erradicación de la Peste Porcina Clásica en el departamento de Zacapa, llevado a cabo en Noviembre del 2005 a Abril del 2006, se obtuvo la cantidad total de productores como se describe a continuación:

Número de productores en La Unión:	556
Número de productores en Gualán:	1115
Número de productores en Río Hondo:	215
Número de productores en Estanzuela:	151
Número de productores en Teculután:	65
Total de productores:	2102

Para determinar el tamaño de los estratos se aplicó la fórmula siguiente. (10)

$$nk = n \frac{NK}{N}$$

En donde:

nk = tamaño de la muestra en cada estrato

n = tamaño total de la muestra

NK = numero de unidades de la población en cada estrato

N = tamaño de la población total o universo

**Municipio de la Unión:**

$$nk = n \frac{NK}{N} = 95 \frac{556}{2102} = 25 \text{ productores a encuestar}$$

**Municipio de Gualán:**

$$nk = n \frac{NK}{N} = 95 \frac{1115}{2102} = 50 \text{ productores a encuestar}$$

**Municipio de Río Hondo:**

$$nk = n \frac{NK}{N} = 95 \frac{215}{2102} = 10 \text{ productores a encuestar}$$

**Municipio de Estanzuela:**

$$nk = n \frac{NK}{N} = 95 \frac{151}{2102} = 7 \text{ productores a encuestar}$$

**Municipio de Teculután:**

$$nk = n \frac{NK}{N} = 95 \frac{65}{2102} = 3 \text{ productores a encuestar}$$

Cuadro 5

**Tamaño de los estratos de acuerdo al total de productores por municipio**

Municipio	Total de Productores	Total de encuestas
La Unión	556	25
Gualán	1,115	50
Río Hondo	215	10
Estanzuela	151	7
Teculután	65	3
<b>Total</b>	<b>2,102</b>	<b>95</b>

**4.3 RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Como parte del diagnóstico estático se realizó una encuesta, que representó el soporte principal de la investigación, con lo cual se recopiló información sobre instalaciones, manejo, alimentación, comercialización y sanidad con el fin de determinar las principales limitantes de dichos subsistemas en los municipios del estudio.

#### 4.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La información recabada, se tabuló y codificó generando una base de datos, utilizando para ello el paquete de Microsoft office y su hoja Excel. La información se analizó mediante estimadores estadísticos. Para este estudio se utilizaron intervalos de confianza y error estándar ya que los datos provienen solamente de una muestra aleatoria, y no de la población total, no podemos estar seguros de que los resultados medios reportados sea realmente un reflejo de esta población de productores de cerdos, con esto podemos establecer el rango dentro del cual caiga la verdadera media poblacional.

Para la obtención de los intervalos de confianza se aplicaron las siguientes formulas. (10)

**Cuando las variables están expresadas en porcentaje:**

$$\text{Paso 1: } \sigma_x = \sqrt{\frac{P(1-P)}{N}}$$

Donde:

$\sigma_x$  = error estándar de la muestra

P = proporción muestral

N = tamaño total de la muestra

**Paso 2:**

El intervalo de confianza de 95% =  $P \pm (1.96) \sigma_x$

Donde:

P = Proporción muestral

$\sigma_x$  = error estándar de la muestra

**Cuando las variables están expresadas en promedios:**

$$\text{Paso 1: } \sigma_x = \frac{s}{\sqrt{N-1}}$$



Donde:

$\sigma_x$  = error estándar de la media

$s$  = desviación estándar de una muestra

$N$  = tamaño total de la muestra

**Paso 2:**

El intervalo de confianza de 95% =  $\bar{X} \pm (1.96) \sigma_x$

Donde:

$\bar{X}$  = media muestral

$\sigma_x$  = Error estándar de la muestra

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Grado de escolaridad de los productores de cerdos

En el cuadro #6 se observa que la media para productores que tienen grado de educación primaria cae entre el rango del 39 al 58% y entre los rangos del 1 al 10% para productores con nivel de educación secundaria. En el contexto de ésta caracterización encontramos que entre los rangos del 37 al 44% no tienen ningún nivel académico; esto nos arroja una tasa de un 44% de analfabetismo, donde los municipios más afectados son la Unión y Gualán.

**Cuadro 6**

**Grado de escolaridad de los propietarios de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Primaria		Secundaria		Sin escolaridad	
	Inter. de Conf. (%)	Inter. de Conf. (%)	Inter. de Conf. (%)	Inter. de Conf. (%)	Inter. de Conf. (%)	Inter. de Conf. (%)
LA UNIÓN	46	66	0	0	34	54
GUALÁN	38	58	1	5	40	60
RÍO HONDO	21	39	21	39	30	50
ESTANZUELA	47	67	0	0	33	53
TECULUTAN	24	43	24	43	24	43
TOTAL	39	58	1	10	37	56

### 5.2 Ocupación principal de los productores de cerdos

Como se observa en el cuadro #7 los resultados encontrados están acordes a la tradición y el sistema cultural del país. Así, prevalece que la media para la agricultura cae dentro del rangos que fluctúa entre el 50 al 70%. Los municipios de la Unión y Gualán la agricultura es la principal actividad cuya media cae dentro del rango del 72 al 88% y 57 al 75% respectivamente. Los municipios de Río Hondo y Estanzuela el comercio es la principal actividad con rangos entre el 50 al 70% y 33 al 53% respectivamente. Uno de los puntos más importantes que resaltan en estos resultados es que en los municipios de Teculután y Río Hondo los productores de cerdos su mayor ingreso económico lo obtienen a base del comercio y empleos en los mismos.

**Cuadro 7**  
**Ocupación principal de los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Ganadería		Agricultura		Comercio		Empleado	
	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	6	18	72	88	0	8	0	8
GUALÁN	1	5	57	75	16	32	3	13
RÍO HONDO	0	0	12	28	50	70	12	28
ESTANZUELA	7	21	20	37	33	53	7	21
TECULUTAN	0	0	0	0	24	43	57	76
TOTAL	1	10	50	70	16	33	5	17

### 5.3 Núcleo familiar

Se observa en el cuadro #8 que el promedio de personas por familia de productores de cerdos es de 5 personas. Teculután es el municipio con el promedio más amplio en el núcleo familiar seguido por Río Hondo.

**Cuadro 8**  
**Núcleo familiar de los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	# Personas / Familia
LA UNIÓN	5
GUALÁN	5
RÍO HONDO	6
ESTANZUELA	4
TECULUTÁN	7
TOTAL	5

### 5.4 Población porcina por categoría

En el cuadro #9 se observa que para todas las categorías la variabilidad es alta, se encuentra que el municipio con mayor cantidad de cerdos en todas las categorías es Gualán y le sigue Río Hondo que son los municipios que inciden positivamente en la variabilidad. En cuanto al engorde el municipio que

se destaca es Gualán seguido de Río Hondo con 59 y 56 cerdos respectivamente. Con esto concluimos que la actividad principal de los productores de cerdos se orienta al engorde con un 41.19%, para su posterior venta o autoconsumo.

**Cuadro 9**

**Porcentajes de la población porcina por categoría en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Lechón	Engorde	Ventre	Verraco	Total	%
LA UNIÓN	9	24	22	5	60	16.26
GUALÁN	47	59	36	17	159	43.09
RÍO HONDO	28	56	14	2	100	27.10
ESTANZUELA	19	7	16	2	44	11.92
TECULUTÁN	0	6	0	0	6	1.63
TOTAL	103	152	88	26	369	
%	27.91	41.19	23.85	7.05		

### 5.5 Descripción de las características del color en los lechones

Se observa en el cuadro #10 que la tendencia de los colores varía en tonalidades, a excepción del blanco que no aparece en ningún municipio estudiado. Se observa que el municipio de La Unión posee el mayor porcentaje de animales de color negro 56%, seguido por Gualán, lo que se asemeja más a características propias de un cerdo criollo.

**Cuadro 10**

**Descripción de las características del color de los lechones en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Colorado (%)	Pinto (%)	Negro (%)	Blanco con negro (%)
LA UNIÓN	22	22	56	-
GUALÁN	23	38	28	11
RÍO HONDO	-	50	-	50
ESTANZUELA	58	42	-	-
TECULUTÁN	-	-	-	-
TOTAL	20	44	18	18

## 5.6 Descripción de las características del color en los vientres

Se observa en el cuadro #11 que esta categoría de animales los colores predominantes son el pinto y el negro respectivamente, colores que predominan en cerdos criollos, demostrando que las personas prefieren estos animales por su valioso potencial a resistencia de enfermedades y adaptabilidad al medio. El municipio de Río Hondo es el único que presenta animales con coloraciones blanco con negro, lo que significa que ha habido cruzamiento para mejorar la genética del lugar.

**Cuadro 11**  
**Descripción de las características del color de las cerdas en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Colorado (%)	Pinto (%)	Cánche (%)	Negro (%)	Blanco con negro (%)
LA UNIÓN	18	55	-	27	-
GUALÁN	28	14	3	55	-
RÍO HONDO	21	43	-	-	36
ESTANZUELA	-	69	19	12	-
TECULUTÁN	-	-	-	-	-
TOTAL	18	34	5	31	12

## 5.7 Descripción de las características del color en los cerdos de engorde

Se observar en el cuadro #12 que esta categoría de animales los municipios de Río Hondo, Estanzuela y Teculután poseen los mayores porcentajes con animales de coloración blanca, eso explica que los productores conocen que el mejoramiento genético es una parte fundamental para obtener mayor rentabilidad en el caso del engorde de cerdos.

**Cuadro 12**

**Porcentajes de la descripción de las características del color de los cerdos de engorde en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Colorado (%)	Pinto (%)	Negro (%)	Blanco con negro (%)	Blanco (%)
LA UNIÓN	50	17	29	-	4
GUALÁN	44	32	7	14	3
RÍO HONDO	5	7	-	7	80
ESTANZUELA	-	29	-	71	-
TECULUTÁN	-	-	-	100	-
TOTAL	26	24	6	12	32

### 5.8 POBLACIÓN DE CERDOS POR FAMILIA

Se observa en el cuadro #13 que el promedio de cerdos por familia es 4. A pesar de ello, la población porcina existente en relación con la población humana es sumamente desproporcionada. En cada casa encuestada existe un promedio de 4 cerdos y 5 miembros en el núcleo familiar, correspondiendo esto a 0.8 cerdos por persona. En el cuadro se puede observar que Río Hondo es el municipio que cuenta con más cerdos por familia.

**Cuadro 13**

**Número de cerdos por familia en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	# Cerdos / Familia
LA UNIÓN	2
GUALÁN	3
RÍO HONDO	10
ESTANZUELA	6
TECULUTÁN	2
TOTAL	4

### 5.9 Manejo de los cerdos

Al hablar de manejo de los cerdos como se observa en el cuadro #14 la media cae entre el rango del 45 al 64% para los propietarios que manejan libres los cerdos; entre el rango del 18 al 35% encerrados o amarrados; entre el rango del 9 al 23% en el patio; y solamente entre el rango del 1 al 7% en instalaciones rústicas. Sin embargo los municipios que cuentan con mayor número de instalaciones son Río Hondo y Teculután. Dadas las condiciones precarias en que se explota el cerdo de traspatio, se hace muy difícil poder caracterizar los parámetros reproductivos y productivos de dicho proceso.

**Cuadro 14**  
**Manejo de los cerdos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipios	Libres		En el patio		Encerrados, Amarrados		Instalaciones	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	72	88	1	8	9	23	0	0
GUALÁN	48	68	1	8	28	48	0	0
RÍO HONDO	12	28	0	0	0	0	12	28
ESTANZUELA	7	21	7	21	63	80	0	0
TECULUTAN	24	43	0	0	24	43	24	43
TOTAL	45	64	9	23	18	35	1	7

### 5.10 Uso de comederos y bebederos por los productores de cerdos

Se observa en el cuadro #15 que los municipios de Gualán, y Río Hondo presentan el mayor porcentaje 60% y 52% de productores que utilizan comederos para sus cerdos, y con 90% 76% para el uso de bebederos. Lo que se correlaciona con un manejo más intensivo, por lo que a estos municipios hay que considerarlos como más desarrollados tecnológicamente.

**Cuadro 15**  
**Uso de comederos y bebederos por los propietarios de en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Uso de Comederos		Uso de Bebederos	
	Si	No	Si	No
LA UNIÓN	28	72	44	56
GUALÁN	60	40	90	10
RÍO HONDO	52	48	76	24
ESTANZUELA	43	57	86	14
TECULUTAN	33	67	33	67
TOTAL	48	52	76	24

### 5.11 Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar

En el cuadro #16 se observa que la madre es la persona que está más al cuidado de los cerdos, siendo el municipio de la Unión los rangos más altos cuya media cae entre el rango del 68 al 84%, seguido por Río Hondo entre el rango del 61 y 79%. Estanzuela es el municipio en el que el padre presenta el mayor porcentaje en el cuidado de los cerdos donde la media cae entre el rango del 47 al 67%. Prácticamente es la mujer la responsable del cuidado y alimentación de los cerdos.

**Cuadro 16**  
**Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Padre		Madre		Hijos		Todos	
	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	6	18	68	84	3	13	0	8
GUALÁN	14	30	55	73	1	5	6	18
RÍO HONDO	21	39	61	79	0	0	0	0
ESTANZUELA	47	67	33	53	0	0	0	0
TECULUTAN	24	43	24	43	0	0	24	43
TOTAL	15	31	56	75	0	7	3	14



### 5.12 Alimentación de los cerdos

Como se observa en el cuadro #17 la dieta de los cerdos de patio consiste principalmente de desperdicios y granos (maíz). El municipio que más utiliza granos es la Unión donde la media cae entre el rango del 92 al 100%, le sigue Gualán con el rango que fluctúan entre el 84 al 96%. Para los concentrados Estanzuela presenta el rango más alto entre 33 a 53%, también podemos observar que este municipio es el que mayor porcentaje de suero utiliza en la alimentación de los cerdos debido a que en la región se explota el ganado de leche y se elaboran muchos productos derivados de la leche, lo que el suero es un suplemento importante en la crianza de los cerdos en el municipio.

**Cuadro 17**

**Alimentación de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Granos		Concentrados		Suero		Desperdicios	
	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	92	100	1	8	1	8	100	100
GUALÁN	84	96	6	18	3	13	79	93
RÍO HONDO	40	60	30	50	4	16	61	79
ESTANZUELA	47	67	33	53	33	53	47	67
TECULUTAN	24	43	24	43	0	0	100	100
TOTAL	75	90	9	23	3	14	81	94

### 5.13 Medidas sanitarias que practican los propietarios de cerdos

Como se observa en el cuadro #18 Río Hondo es el municipio con el mayor porcentaje de productores que utilizan medicamentos para sus animales, observamos que para la aplicación de vitaminas, Estanzuela es el reporta mayor porcentaje de uso y Teculután no las emplea; para los antibióticos es Teculután donde más se emplean mientras que Estanzuela no lo utilizan; para los desparasitantes todos los productores encuestados de Estanzuela lo emplean mientras que Teculután no es utilizado. En los rangos que fluctúan entre el 32 al 52% de la población muestreada contestaron que no aplican ninguna medida

sanitaria. Por lo tanto es importante fomentar la educación sanitaria apoyada mediante programas, cuyo objetivo sea concienciar a los productores sobre la importancia de prevenir, controlar y erradicar enfermedades y evitar así pérdidas económicas.

**Cuadro 18**  
**Medidas sanitarias que practican los propietarios de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	VITAMINAS		ANTIBIOTICOS		DESPARASITANTE		VACUNAS		NINGUNO	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	6	18	30	50	12	28	23	41	27	45
GUALÁN	9	23	16	32	14	30	9	23	36	56
RÍO HONDO	40	60	21	39	50	70	30	50	12	28
ESTANZUELA	47	67	-	-	100	100	7	21	-	-
TECULUTAN	-	-	57	76	-	-	24	43	24	43
TOTAL	13	29	20	37	21	38	14	31	32	52

#### **5.14 Enfermedades más frecuentes que afectan al ganado porcino**

Se observa en el cuadro #19 que las condiciones de poca higiene en que se mantiene a los animales la sarna ocupa el primer lugar (17%) y en segundo lugar los parásitos externos e internos con (7%). Debemos de tomar en cuenta que los productores identifican con mayor facilidad este tipo de enfermedades, pero se les dificulta identificar o diagnosticar otro tipo de enfermedades frecuentes en los cerdos de patio, evidenciando el desconocimiento por parte de los productores de cerdos de traspatio en la identificación de las diferentes enfermedades y afecciones que atacan a los cerdos.

**Cuadro 19**  
**Porcentajes de las enfermedades más frecuentes que afectan al ganado porcino en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Sarna	Parásitos Internos y Externos	Diarrea	Vómitos	Hernias	Tos	Peste Porcina	Ninguna
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
La Unión	20	-	-	-	-	-	8	72
Gualán	26	14	-	-	-	4	2	60
Río Hondo	-	-	30	10	10	10	-	50
Estanzuela	-	14	-	0	-	-	-	86
Teculután	-	33	-	0	-	-	-	67
TOTAL	17	7	3	1	1	3	3	67

### 5.15 Muerte de cerdos durante los últimos 6 meses

Como se observa en el cuadro #20 la mortalidad de los cerdos representa el 6%, los propietarios de cerdos manifiestan que la mayoría de los animales muertos es a consecuencia de enfermedades con sintomatología infecciosa y solo en último lugar se menciona el manejo como la causa de muerte. Podemos observar como principal causa de muerte la diarrea con un 45%, la cual aunque los propietarios dicen que en manejo no hay mayor mortalidad, podemos debatir esa postura, ya que la diarrea es producto de mal manejo, como lo sería la falta de instalaciones adecuadas y profilaxis.

**Cuadro 20**  
**Muerte de cerdos durante los últimos 6 meses en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	Encuestados		Posible Causa (%)			
	Si (%)	No (%)	Tos	Diarrea	Manejo	Durante el Parto
LA UNIÓN	0	100	-	-	-	-
GUALÁN	6	94	67	-	-	33
RÍO HONDO	30	70	16	68	16	-
ESTANZUELA	14	86	-	-	-	14
TECULUTÁN	7	93	-	100	-	-
TOTAL	6	94	27	45	10	18

### 5.16 Precio de compra de cerdos por los propietarios

Se observa en el cuadro #21 que la media para el precio de los lechones fluctúa entre Q125.46 a Q186.23, siendo el municipio de Teculután en donde los lechones alcanzan los precios más elevados ubicándose en el rango de Q114.10 y Q369.23. Los municipios de Gualán y Estanzuela engordan los cerdos. Estos precios son bajos con respecto a los precios de las granjas especializadas.

**Cuadro 21**  
**Precio de compra de cerdos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	LECHONES		ADULTOS	
	Inter. de Conf. (Prom)		Inter. de Conf. (Prom)	
LA UNIÓN	140.53	167.47	0	0
GUALÁN	123.67	159.23	301.37	376.41
RÍO HONDO	117.44	257.56	0	0
ESTANZUELA	98.17	268.49	288	512
TECULUTAN	114.10	369.23	0	0
TOTAL	125.46	186.23	301.59	388.41

### 5.17 Donde compran los cerdos

Como se observa en el cuadro #22 indica que entre el rango del 47al 67% los cerdos se compran en el lugar de residencia de los propietarios. En segundo lugar en otros municipios del departamento y solo pocos mencionan haber comprado cerdos fuera del departamento de donde viven.

**Cuadro 22**  
**Donde compran el cerdo los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	MISMO DEPARTAMENTO		MISMO MUNICIPIO		MISMA COMUNIDAD		FUERA DEL DEPARTAMENTO	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	8	19	37	59	77	-	-
GUALÁN	6	18	9	23	55	73	-	-
RÍO HONDO	4	16	30	50	21	39	-	-
ESTANZUELA	20	37	-	-	20	37	-	-
TECULUTAN	57	76	-	-	-	-	24	43
TOTAL	6	19	12	28	47	67	1	3

### 5.18 Categoría de cerdos comprados por los propietarios

En el cuadro #23 se observa que la categoría de cerdo más comprada es la de lechón cuya media cae en el rango del 63 al 80%. La tendencia es la de comprar lechones para engordarlos en el patio, pero al mismo tiempo existe un segundo porcentaje de compra de vientres, destinadas a la cría de patio.

**Cuadro 23**  
**Categoría de cerdos comprados por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	LECHON		ENGORDE		VIENTRE		VERRACO	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	72	88	6	18	6	18	-	-
GUALÁN	63	81	9	23	4	16	1	5
RÍO HONDO	50	70	-	-	12	28	-	-
ESTANZUELA	47	63	-	-	-	-	-	-
TECULUTAN	57	76	24	43	-	-	-	-
TOTAL	63	80	6	19	5	17	1	3

### 5.19 Medio de transporte utilizado por el propietario para los cerdos comprados

Se observa en el cuadro #24 que el arreo representa el primer lugar para la compra de los cerdos cuya media cae en el rango del 54 al 73%. Los municipios de Río Hondo, Estanzuela y Teculután hay un aumento en el transporte por vehículo y una disminución en el arreo, indicativo de la mayor movilización a lugares más distantes.

**Cuadro 24**  
**Medio de transporte utilizado por los propietarios para la compra de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	VEHÍCULO		BUS		ARREO	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	3	13	-	-	87	97
GUALÁN	10	26	3	13	57	75
RÍO HONDO	21	39	21	39	12	28
ESTANZUELA	20	37	-	-	20	37
TECULUTAN	100	100	-	-	-	-
TOTAL	12	28	2	12	54	73

### 5.20 Destino final del cerdo

Como se observa en el cuadro #25 la venta de los cerdos en pié a terceras personas representa el primer lugar cuya media cae dentro del rango del 82 al 95%, mientras que con fines de autoconsumo representa el segundo donde la media cae en el rango del 25 al 44%. Solo entre el rango del 1 al 7% se enfoca al sacrificio y venta parcial. Los municipios estudiados canaliza la producción hacia los intermediarios, en cambio Teculután, Estanzuela y Río Hondo están destinando en pequeños porcentajes la oferta hacia el sacrificio y venta parcial.

**Cuadro 25**  
**Destino final del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	VENTA		AUTOCONSUMO		SACRIFICIO / VENTA PARCIAL	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	68	84	34	54	0	0
GUALÁN	87	97	28	48	0	0
RÍO HONDO	84	96	0	0	4	16
ESTANZUELA	79	93	33	53	7	21
TECULUTAN	57	76	0	0	24	43
TOTAL	82	95	25	44	1	7

### 5.21 Categoría de cerdos vendidos por los propietarios

Se observa en el cuadro #26 que la venta de cerdos gordos es el rubro más importante donde la media se encuentra entre 81 al 94%, mientras que entre los intervalos que fluctúan entre el 5 al 17%, los encuestados manifestaron que el cerdo vendido eran en la fase de lechón y usualmente es vendido a otras personas y vecinos que quieren dedicarse a la crianza de cerdos.

**Cuadro 26**  
**Categoría de cerdos vendidos por los propietarios en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	LECHON		ADULTOS	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	8	72	88
GUALÁN	3	13	82	94
RÍO HONDO	12	28	100	100
ESTANZUELA	33	53	79	93
TECULUTAN	0	0	100	100
TOTAL	5	17	81	94

## 5.22 Compradores de cerdos vivos

Como se observa en el cuadro #27 que el intermediario es el principal comprador de cerdo en pié cuya media cae en el rango del 71 al 87%, y en el rango del 5 al 18% a productores. Esto nos indica que existe bastante mercado para la carne del cerdo y refleja que los intermediarios realizan un buen negocio con esta actividad.

**Cuadro 27**  
**Compradores de cerdos vivos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	PRODUCTOR		INTERMEDIARIO	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	3	13	63	81
GUALÁN	9	23	65	83
RÍO HONDO	0	0	100	100
ESTANZUELA	7	21	100	100
TECULUTAN	0	0	100	100
TOTAL	5	18	71	87

## 5.23 Destino geográfico del cerdo vendido

Se observa en el cuadro #28 que la venta de los cerdos se da en la misma comunidad del municipio con rangos que fluctúan entre el 34 al 43%, dándose generalmente la venta a intermediarios que llegan a la región. En segundo lugar en otros municipios del departamento con rangos que fluctúan entre el 13 al 29% y solo pocos mencionan vender los cerdos fuera del departamento de donde viven con rangos que fluctúan entre el 4 al 15%.



**Cuadro 28**  
**Destino geográfico del cerdo vendido en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	MISMO DEPARTAMENTO		MISMO MUNICIPIO		MISMA COMUNIDAD		FUERA DEL DEPARTAMENTO	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	8	6	18	55	73	0	0
GUALÁN	14	30	16	32	32	52	3	13
RÍO HONDO	40	60	4	16	21	39	12	28
ESTANZUELA	20	37	7	21	7	21	33	53
TECULUTAN	24	43	24	43	24	43	0	0
TOTAL	13	29	11	27	34	54	4	15

#### 5.24 Edad de sacrificio de los cerdos

En el cuadro #29 se observa que el sacrificio de los cerdos se da prioritariamente en edades de 6 a 12 meses cuya media cae dentro del rango del 44 al 63%, mientras que en la media del 16 al 33% los cerdos se sacrifican en edades mayores de 1 año y únicamente en la media del 12 al 28% los cerdos se sacrifican en edades menores a 6 meses. La edad tan alta para el sacrificio de los animales se debe a varios factores como la mala alimentación y mal manejo, resultando que se traduce en elevados costos de producción.

**Cuadro 29**  
**Edad de sacrificio de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	< 6 Meses		6 Meses a 1 Año		> 1 Año	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	0	34	54	42	62
GUALÁN	10	26	50	70	12	28
RÍO HONDO	30	50	50	70	0	0
ESTANZUELA	79	93	7	21	0	0
TECULUTAN	0	0	100	100	0	0
TOTAL	12	28	44	63	16	33

### 5.25 Precio de venta de los cerdos

Se observa en el cuadro #30 que el precio del cerdo es muy similar donde la media para el precio de los adultos se encuentra entre los precios de Q584.24 a Q889.51, y la media para el precio de los lechones se sitúa entre Q145.28 a 197.03. El municipio de Río Hondo fue donde se encontraron los precios más elevados para ambas categorías de animales.

**Cuadro 30**  
**Precio de venta de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	LECHONES		ADULTOS	
	Inter. de Conf. (Prom.)		Inter. de Conf. (Prom.)	
LA UNIÓN	111.43	138.57	455.87	659.92
GUALÁN	158.18	191.82	647.21	813.25
RÍO HONDO	221.60	378.40	633.31	1436.69
ESTANZUELA	98.90	117.76	686.69	873.31
TECULUTAN	0	0	600.61	1199.39
TOTAL	145.28	197.03	584.24	889.51

### 5.26 Determinación del precio de los cerdos

Como se observa en el cuadro #31 que la determinación del precio se basa principalmente a base de la conformación física del los animal 80 al 93%, por el hecho que los propietarios no cuentan con las herramientas necesarias para determinar el peso y obtener mejores beneficios de los animales, únicamente entre la media del 1 al 10%, manifestaron que venden los cerdos en base a su peso.

**Cuadro 31**  
**Determinación del precio de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	PESO		CONFORMACIÓN FÍSICA	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	0	72	82
GUALÁN	1	5	87	97
RÍO HONDO	12	28	61	79
ESTANZUELA	7	21	79	93
TECULUTAN	24	43	57	76
TOTAL	1	10	80	93

### 5.27 Principales problemas para la venta del cerdo

Como se observa en el cuadro #32 que la media entre el 62 al 79%, los propietarios no tienen ningún problema para vender sus cerdos, mientras la media entre el 12 al 29% consideran que los precios es uno de los problemas para la venta ya que no son bien pagados por los intermediarios.

**Cuadro 32**  
**Principales problemas para la venta del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	PRECIOS BAJOS		TRANSPORTE		NINGUNO	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	6	18	0	8	77	91
GUALÁN	16	32	0	8	59	77
RÍO HONDO	12	28	0	0	72	88
ESTANZUELA	0	0	0	0	100	100
TECULUTAN	24	43	0	0	57	76
TOTAL	12	29	1	3	62	79

### 5.28 Época de mejor venta del cerdo

Se observa en el cuadro #33 que la media para el mes de diciembre como la mejor época de venta del cerdo cae en el rango del 51 al 71%, no obstante entre el rango del 29 al 49% consideran que los cerdos se venden sin ningún problema durante todo el año. Esto refleja la buena demanda de cerdos en el área rural y representa una economía latente para la población.

**Cuadro 33**  
**Época de mejor venta del cerdo en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	DICIEMBRE		TODOS LOS MESES	
	Inter. de Conf. (%)		Inter. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	63	81	19	37
GUALÁN	50	70	30	50
RÍO HONDO	30	50	50	70
ESTANZUELA	33	53	47	67
TECULUTAN	57	76	24	43
TOTAL	51	71	29	49

### 5.29 En qué utilizan los desechos sólidos

Como se observa en el cuadro #34 la mayoría de los propietarios manifestaron que no utilizan los desechos sólidos para ningún fin donde la media cae dentro del rango del 93 al 100%, mientras que la media para los productores que utilizan los desechos como abono en sus cultivos cae dentro del rango del 1 al 7%. Por lo que es de vital importancia implementar capacitaciones y programas de manejo de estos desechos por ejemplo el uso de la lombriz roja californiana, para transformar el estiércol porcino en humus de lombriz el cual constituye uno de los mejores y más cotizados abonos orgánicos. Generando beneficios al medio ambiente, sociales y económicos.

**Cuadro 34**  
**En qué utilizan los desechos sólidos los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	ABONO		NO LO UTILIZAN	
	Inter. De Conf. (%)		Inter. De Conf. (%)	
LA UNIÓN	0	0	100	100
GUALÁN	0	0	100	100
RÍO HONDO	4	16	84	96
ESTANZUELA	20	37	63	80
TECULUTAN	0	0	100	100
TOTAL	1	7	93	100

### 5.30 Pertenece a alguna organización (Qué tipo de organización)

Se observa en el cuadro #35 que la media entre el 73 al 89% los propietarios de cerdos no pertenecen a ningún tipo de organización, mientras que para la media entre el 11 al 27% los propietarios pertenecen a organizaciones que en su mayoría son de tipo comité (lideres comunitarios) y solo un pequeño porcentaje a organizaciones religiosas.

**Cuadro 35**  
**Tipo de organización que pertenecen los productores de cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

MUNICIPIO	SI		NO		RELIGIOSO		COMITÉ	
	Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)		Int. de Conf. (%)	
LA UNIÓN	16	32	68	84	7	21	79	93
GUALÁN	9	23	77	91	17	33	67	83
RÍO HONDO	12	28	72	88	100	100	0	0
ESTANZUELA	20	37	63	80	0	0	100	100
TECULUTAN	0	0	100	100	0	0	0	0
TOTAL	11	27	73	89	17	33	67	83

### 5.31 Conocimientos para el manejo de los cerdos

El conocimiento que los productores poseen para el manejo de sus cerdos se observa en el cuadro #36 que el mayor porcentaje 36% no posee ningún conocimiento en el manejo de los cerdos. También observamos que los municipios de la Unión y Gualán los propietarios son los únicos que tienen en cierto porcentaje estos conocimientos para el cuidado de los cerdos. Es muy importante crear proyectos con ayudas financieras de organismos internacionales o nacionales para proyectos de salud animal considerando para esto las propias necesidades de la población en materia de salud animal.

**Cuadro 36**  
**Porcentajes del conocimiento del propietario para el manejo de los cerdos en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	Consejos técnicos	Manejo	Desparasitación	Vacunación	Tratamientos	Ninguno
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
LA UNIÓN	10	12	16	10	16	36
GUALÁN	11	12	11	14	16	36
RÍO HONDO	25	10	10	25	0	30
ESTANZUELA	43	0	29	14	0	14
TECULUTÁN	0	23	23	26	6	24
TOTAL	14	9	15	9	17	36

### 5.32 Quien le ha brindado los servicios de conocimiento para el manejo de los cerdos

Se observa en el cuadro #37 que los agro servicios son las entidades que más apoyan a los productores de cerdos 41%, mientras que los amigos de los propietarios representan el segundo lugar en la transmisión de conocimientos 32%, el Ministerio de Agricultura con el apoyo de programas regionales y nacionales llegan en una menor participación 21%. Sin embargo no existen programas de asistencia técnica para este sector en estos municipios.

**Cuadro 37**  
**Quien le ha brindado al propietario de cerdos los conocimientos para el manejo de sus animales en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa.**

Municipio	MAGA	Amigos	Agro Servicios	Centro de Salud	Experiencia Propia
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
LA UNIÓN	20	67	13	-	-
GUALÁN	19	22	42	3	14
RÍO HONDO	38	12	50	-	-
ESTANZUELA	-	14	86	-	-
TECULUTÁN	-	100	-	-	-
TOTAL	21	32	41	4	2

## VI. CONCLUSIONES

1. El grado de escolaridad de los productores de cerdos es muy bajo, únicamente el 5% de los productores encuestados cuentan con niveles de educación secundaria. Los municipios con porcentajes más elevados de analfabetismo fueron la Unión y Gualán con 44 y 50% respectivamente.
2. La ocupación principal de los miembros de las familias encuestadas fue la agricultura con un 60%. Las familias que son asalariados, lo constituyen los pertenecientes a los municipios de Río Hondo y Teculután, que tienen acceso a mayores niveles de educación.
3. La coloración de los cerdos en la categoría de engorde tuvo mayor presencia los cerdos blancos con 31%, el colorado 26% y pinto 24%. Los municipios de Río Hondo, Estanzuela y Teculután los colores predominantes fueron el blanco y blanco con negro.
4. El sistema de producción del cerdo de patio fue similar en los cinco municipios del departamento de Zacapa, caracterizándose principalmente porque no cuentan con instalaciones, alimentación con granos y desperdicios y una sanidad deficiente.
5. Mayoritariamente los productores venden sus cerdos en edades que van entre los 6 meses a 1 año, el cual es el tiempo óptimo para el destace de los mismos.
6. El 88% de familias encuestadas tienen por costumbre engordar los cerdos para su posterior venta, solo el 35% engordan para el autoconsumo de la carne.
7. Los intermediarios son los principales beneficiarios de la venta del cerdo en pie en el área rural con un 79%, esto constituye una de las mayores limitantes para el productor ya que no tiene otras fuentes para comercializar los productos del cerdo para hacer más rentable este tipo de explotación.
8. Las principales enfermedades que afectan a los cerdos de patio de la región son principalmente las parasitarias donde la cisticercosis (sarna) ocupa el primer lugar 17%.
9. No existe conocimiento de parte de los productores en el manejo de desechos sólidos (estiércol), únicamente el 3% de principalmente en los municipios de Río Hondo y Estanzuela los productores lo utilizan para el abono de sus siembras.
10. Hacen falta programas de extensión pecuaria porque un 36% de los porcicultores desconocen el correcto manejo de una pira.



## VII. RECOMENDACIONES

1. Promover el desarrollo rural sostenible mediante proyectos enfocados a la producción porcina de patio a través de sectores ya sea gubernamentales o no gubernamentales (ONGS), para generar un impulso a este sector que le permita salir de la pobreza en que se encuentra, y poder canalizar esa producción hacia la agroindustria.
2. Creación de proyectos de capacitación en la producción pecuaria enfocados y dirigidos primordialmente a las mujeres ya que son las responsables del cuidado y alimentación de los cerdos, conocimiento y cultura productiva que hay que aprovechar.
3. Crear proyectos de educación sanitaria cuyo objetivo sea el de concienciar a la población sobre la importancia de prevenir, controlar, y erradicar enfermedades (Peste Porcina Clásica). La campaña de educación sanitaria, además de lo anterior expresado debe incluir en su temario otros aspectos sanitarios tales como la Cisticercosis y Ectoparásitos, construcciones porcinas, alimentación y rentabilidad de la crianza de cerdos.
4. Promover proyectos de capacitación y programas de manejo de desechos sólidos como lo es el uso de la lombriz roja californiana (Coqueta Roja), para transformar el estiércol porcino en humus de lombriz el cual es un excelente abonos orgánicos, generando a los agricultores la opción de nuevos y excelentes abonos orgánicos para mejorar sus suelos y el rendimiento de sus cultivos.
5. Promover estudios de factibilidad sobre proyectos porcinos (granjas, rastros, embutidoras) en la zona rural, con el objetivo de que los productores no dependan de los intermediarios y obtengan mejores ganancias.

## VIII. RESUMEN

La presente investigación es una caracterización del subsistema de producción de cerdos de patio en los municipios de la Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del Departamento de Zacapa; la cual se desarrollo con el propósito de generar y actualizar información sobre la situación actual del subsistema de producción de cerdos de patio, evaluando los factores socioeconómicos y tecnológicos del subsistema.

El estudio se realizó mediante un diagnóstico estático de los municipios, que permitió generar información de estas regiones en particular; la encuesta fue la herramienta del estudio que priorizó los factores evaluados, para obtener conclusiones confiables de las áreas estudiadas.

La situación actual de los cinco municipios de Zacapa sobre la porcicultura de patio, es la crianza de cerdos de forma tradicional, es decir que no cuentan con equipo e instalaciones mínimas necesarias para la crianza de estos, no tienen conocimiento de un plan profiláctico, la alimentación es únicamente a base de desperdicios y maíz y no hay transferencia de tecnología en las prácticas de manejo de la explotación.

La actividad porcícola de patio es de importancia para la población de las comunidades, ya que representa una función social como lo es la nutrición familiar y comunal, así como una fuente de ahorro al momento de comercializarlos.

Se puede establecer que el subsistema de producción de cerdos de patio esta bajo la responsabilidad de la mujer, quien esta pendiente del cuidado de los cerdos y en segunda instancia recae la responsabilidad sobre el padre.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. Censo Nacional Agropecuario. 2006. (en línea). Consultado 5 oct. 2006. Disponible en <http://www.apogua.org/mainest.html>
2. FAO (Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación). 2001. Higiene de la carne. Roma, IT. Organización de las Naciones Unidas. p. 139-151, 163-192.
3. Fernández, E. 2004. (a). La Unión Zacapa. Servicio de Información Municipal. Guatemala. Consultado 16 jun. 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/launion/ubicacion.php>
4. \_\_\_\_\_. 2004. (b). El Municipio de Gualán Zacapa. Servicio de Información Municipal. Guatemala. Consultado 16 jun. 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/gualan/ubicacion.php>
5. \_\_\_\_\_. 2004. (c). Río Hondo Zacapa. Servicio de Información Municipal. Guatemala. Consultado 16 jun. 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/riohondo/ubicacion.php>
6. \_\_\_\_\_. 2004. (d). Estanzuela Zacapa. Servicio de Información Municipal. Guatemala. Consultado 16 jun. 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/estanzuela/ubicacion.php>
7. \_\_\_\_\_. 2004. (e). Teculután Zacapa. Servicio de Información Municipal. Guatemala. Consultado 16 jun. 2006. Disponible en <http://www.inforpressca.com/teculután/ubicacion.php>
8. Flores Menéndez, JA. 1986. Ganado porcino; cría y explotación, enfermedades e industrialización. México, Limusa, S.A. 882 p.
9. Maqueda, JJ. 1996. V Curso de Actualización Porcina y III Feria Nacional del Cerdo. Los Cursos de Porcinotecnia. 5 año, Guatemala. Memoria. Guatemala, Editorial Universidad Autónoma de México. p. 35-36.
10. Notas para acompañar el curso. 2004. 09109 Estadística aplicada a la producción agrícola. Guatemala, Gt, USAC, FAUSAC. 126 p.
11. OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria). Proyecto Regional de Prevención de la Fiebre Porcina Clásica en Centroamérica, Belice y Panamá. El Salvador, Dic. 1999. (en línea). Consultado 13 ago. 2006. Disponible en [http://ns1.oirsa.org.sv/Publicaciones/PREFIP/Publicacion-10/Introduccion.htm#\\_ftnref1](http://ns1.oirsa.org.sv/Publicaciones/PREFIP/Publicacion-10/Introduccion.htm#_ftnref1)

12. Peste Porcina Clásica (Republica de Guatemala). s.f. (en línea). Consultado 22 set. 2006. Disponible en [\(http://www.fao.org/regional/LAmerica/prior/segalim/animal/ppc/plan/paises/guatemalaema.htm#produccion\)](http://www.fao.org/regional/LAmerica/prior/segalim/animal/ppc/plan/paises/guatemalaema.htm#produccion)

# X. ANEXOS

## 10.1 ENCUESTA DEL SUBSISTEMA DE PRODUCCION DE CERDOS EN ZACAPA

### DATOS GENERALES:

1. Nombre del propietario:

\_\_\_\_\_

2. Lugar de residencia:

\_\_\_\_\_

Municipio	Aldea	Caserío	Barrio
-----------	-------	---------	--------

3. Escolaridad: a) Primaria; b) Secundaria; c) Sin escolaridad

4. Ocupación principal:

a) Ganadería; b) Agricultura; c) Comercio; d) Fuerza laboral

5. Numero de personas en su familia: \_\_\_\_\_

### POBLACION DE CERDOS:

	Puro	Color	Cruzado	Color	Criollo	Color
Lechones						
Vientres						
Verracos						
Engorde						
Sub-Total						
Total						

**INSTALACIONES Y EQUIPO:**

6. ¿Que tipo de instalación tiene?  
 a) Galera;    b) Corral;    c) Ninguna

7. Materiales de que esta construida:
- 

8. Tiene comederos:    Si    No

9. Tiene bebederos:    Si    No

10. Materiales de que esta construidos:
- 

**MANEJO:**

11. Sistema de manejo:

- a) Libres;    b) En el patio;    c) Encerrados o amarrados;  
 d) En instalaciones

12. Cuidado de los cerdos:

- a) Esposo;    b) Esposa;    c) Hijos;    d) Todos;    e) Otros

**ALIMENTACION:**

13. Alimentos que proporciona:

- a) Maíz;    b) Maicillo;    c) Suero;    d) Concentrados;  
 e) Desperdicios;  
 f) Otros: \_\_\_\_\_

14. ¿A qué edad inicia la alimentación de lechones y que tipo de alimento?
- 

15. ¿Que cantidad de alimento proporciona diario por animal?
-

**SANIDAD:**

16. ¿Que le puso a sus cerdos en los últimos 6 meses?  
 a) Vitaminas; b) Antibiótico; c) Desparasitante;  
 d) Vacunas.
17. Enfermedades más frecuentes que afectan a los cerdos:  
 \_\_\_\_\_
18. ¿Cuántos cerdos se han muerto durante los últimos 6 meses?  
 \_\_\_\_\_

**COMERCIALIZACIÓN:**

19. ¿A qué precio compra los animales?  
 a) Lechones (                    ); b) Gordos (                    )
20. ¿Dónde compran los cerdo?  
 Municipio \_\_\_\_\_; Aldea \_\_\_\_\_
21. Categorías de cerdos comprados por los propietarios:  
 a) Lechón; b) Desarrollo/engorde; c) Vientre; d) Verraco
22. Medio de transporte utilizado por el propietario para comprar el cerdo:  
 a) Vehículo; b) Bus; c) A Pie; d) Otros
23. Destino final del cerdo:  
 a) Venta; b) Autoconsumo; c) Sacrificio y venta parcial
24. Categorías de cerdos vendidos por los propietarios:  
 a) Lechón; b) Desarrollo/engorde; c) Vientre; d) Verraco
25. Compradores de cerdos vivos:  
 a) Productor; b) Intermediario; d) Otros



26. Destino geográfico del cerdo vendido por el propietario:
- a) Misma comunidad;                      b) Mismo Municipio
  - c) Mismo departamento \_\_\_\_\_
  - d) Fuera del departamento \_\_\_\_\_
27. Edad de sacrificio de los cerdos:
- a) Menor de 6 meses;    b) De 6 meses a 1 año    c) Mayor de un año
28. ¿A qué precio vende los animales?
- a) lechones (                      );    b) Cerdos gordos (                      )
29. ¿Cómo determina el precio?
- a) Peso;    b) Conformación física;    c) Otros
30. ¿Cuales son los principales problemas para la venta de los cerdos?
- \_\_\_\_\_
31. ¿En qué época del año se venden más los cerdos?
- \_\_\_\_\_

### **MANEJO DE DESHECHOS SÓLIDOS:**

32. ¿En qué utiliza los deshechos sólidos de los animales?
- a) Abono    b) No lo utiliza
  - c) Otros \_\_\_\_\_

**ASISTENCIA TÉCNICA:**

33. ¿Pertenece a alguna organización? Si (    ); No (    )

34. ¿Que tipo de organización?

a) Religioso; b) Comercialización; c) Otros.

---

35. ¿Recibe usted asistencia técnica?

a) Si;      b) No;      c) Con que frecuencia \_\_\_\_\_

---

36. ¿Que conocimientos tiene para el manejo de los cerdos?

a) Consejos técnicos; b) Manejo; c) Desparasitaciones;

d) Vacunación; e) Curaciones; f) tratamientos

g) Ninguno

37. ¿Quien le ha brindado estos servicios?

a) Maga; b) Religiosos; c) Amigos; c) Agro servicios;

d) Otros \_\_\_\_\_