

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

**CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA PORCINO DE PATIO
EN LOS CASERÍOS LOS GUATES, LAS PALMAS, MUNICIPIO
DE SAN JUAN SACATEPÉQUEZ**

JOSÉ ENRIQUE SOCOREQUE NAVAS

GUATEMALA, AGOSTO 2009

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

**CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA PORCINO DE PATIO EN LOS
CASERÍOS LOS GUATES, LAS PALMAS, MUNICIPIO DE SAN JUAN
SACATEPÉQUEZ**

TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

POR

JOSÉ ENRIQUE SOCOREQUE NAVAS

AL CONFERIRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO ZOOTECNISTA

GUATEMALA, AGOSTO 2009

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	Med. Vet. Leónidas Ávila Palma
SECRETARIO:	Med. Vet. Marco Vinício García Urbina
VOCAL I:	Med. Vet. Yeri Edgardo Véliz Porras
VOCAL II:	Mag. Sc. MV. Fredy R. González Guerrero
VOCAL III:	Med. Vet. Y Zoot. Mario Antonio Motta González
VOCAL IV:	Br. Set Leví Samayoa López
VOCAL V:	Br. Luis Alberto Villeda Lanuza

ASESORES

Lic. Zoot. Hugo Sebastián Peñate Moguel

Lic. Zoot. Raúl Antonio Villeda Retolaza

Lic. Zoot. Edgar García Pimentel

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

**CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA PORCINO DE PATIO EN LOS
CASERÍOS LOS GUATES, LAS PALMAS, MUNICIPIO DE SAN JUAN
SACATEPÉQUEZ**

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

TESIS QUE DEDICO

- A DIOS:** Por darme el don de la vida, la familia maravillosa que tengo y la realización de este éxito.
- A MIS PADRES:** José Luis Socoreque y Ofelia Navas por darme todo el apoyo, cariño, sus sabios consejos durante este tiempo y ser uno de los dos pilares fundamentales para el logro esta meta.
- A MI ESPOSA:** Gislena Rivas por brindarme su amor, apoyo, paciencia, por estar a mi lado siempre y formar parte de los dos pilares fundamentales para el logro de esta meta.
- A MIS HIJOS:** José Jorge por darme fuerzas en momentos de flaqueza, Diego Enrique por venir a iluminar mi hogar y mi vida.
- A MIS HERMANOS:** Luis Alberto y Eddy Francisco por ser seres especiales para mi.
- A MIS SUEGROS:** Jorge Mario y Varinia por formar parte de este logro y brindarme su apoyo.
- A MIS CUÑADOS (AS.)** Jorge, Ana, Varinia, Fatima, Teresita.
- A MIS SOBRINOS (AS.)** Alberto, Silvana, Ninet, Fernanda, Francisco y a mi ahijada Ximena.
- A GISLENA VARGAS:** Abuelita Tiky (Q.E.P.D.) que desde los cielos esta compartiendo este éxito conmigo.
- A MIS AMIGOS:** Emilio Díaz, Alfredo de León, Rodolfo Suñe, Miguel Gómez, Alejandro Pivaral, Esaú Burgos, José Abrahán, José Fernando, José Antonio, Fabricio y todos los que compartieron conmigo los años de estudio, por formar parte de los mejores recuerdos que tengo de mi facultad.

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Por estar siempre a mi lado.
- A MIS PADRES:** Por haberme formado como persona y darme su apoyo.
- A MI ESPOSA:** Por apoyarme en todo momento.
- A MIS ASESORES DE TESIS:** Lic. Hugo Peñate, Lic. Raúl Villeda, Lic. Edgar García Pimentel
- A LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA** Por ser mi casa de estudios y formarme como profesional.
- A MIS CATEDRÁTICOS** Por darme los conocimientos para poder llegar a alcanzar este éxito.
- A TODAS LAS PERSONAS QUE COLOABORARON DE ALGUNA MANERA
DURANTE EL PROCESO DE MI CARRERA.**

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 Historia del cerdo	03
3.3 Situación porcina en Guatemala	03
3.4 Cerdos de patio	04
3.5 Condiciones técnico productivo del cerdo de patio	04
3.5.1 Instalaciones	05
3.5.2 Alimentación	05
3.5.3 Sanidad	05
3.6 Sistemas de producción	05
3.7 Estudio de diagnóstico	06
3.7.1 Diagnóstico estático	06
3.8 Muestreo	07
IV.MATERIALES Y MÉTODOS	08
4.1.1 Localización y descripción	08
4.1.2 Clima	08
4.1.3 División administrativa	08
4.2 Manejo y estudio	08
4.3 Determinación del tamaño de la muestra	09
4.4 Determinación del tamaño de estratos	09
4.5 Recopilación de información	11
4.6 Análisis e interpretación	11
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
5.1 Grado de escolaridad de los productores	13
5.2 Ocupación principal de los productores	13
5.3 Núcleo familiar	14
5.4 Población porcina por categoría	14
5.5 Descripción de las características del color de los vientres	15
5.6 Población de cerdos por familia	15
5.7 Manejo de los cerdos	16
5.8 Uso de comederos y bebederos por los productores de cerdos	16
5.9 Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar	17

5.10 Alimentación de los cerdos	17
5.11 Medidas Sanitarias	18
5.12 Enfermedades más frecuentes	19
5.13 Destino final del cerdo	19
5.14 Categoría de cerdos vendidos por los propietarios	20
5.15 Compradores de cerdos vivos	20
5.16 Edad al sacrificio	21
5.17 Precio de venta	21
5.18 Determinación del precio de los cerdos	22
5.19 Principales problemas para la venta del cerdo	22
5.20 Época de mejor venta del cerdo	23
5.21 En que utilizan los desechos sólidos	23
5.22 Pertenece a alguna organización	24
5.23 Conocimiento para el manejo de cerdos	24
5.24 Servicios de capacitación en el manejo de los cerdos	25
VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	28
VIII. RESUMEN	29
IX. BIBLIOGRAFÍA	30
X. ANEXOS	32
10.1 Boleta de encuesta	33

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Índices reproductivos de cerdos de patio.....	05
Cuadro 2	Tamaño de los estratos de acuerdo al total de productores.....	10
Cuadro 3	Grado de escolaridad de los propietarios de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.....	13
Cuadro 4	Ocupación principal de los productores de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.....	13
Cuadro 5	Núcleo familiar de los productores de cerdos de los caseríos los Guates, las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.....	14
Cuadro 6	Porcentajes de la población porcina por categoría en los caseríos los Guates las Palmas municipio de San Juan Sacatepéquez.....	14
Cuadro 7	Descripción de las características del color de las cerdas en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	15
Cuadro 8	Número de cerdos por familia en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	15
Cuadro 9	Manejo de los cerdos por los propietarios en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	16
Cuadro 10	Uso de comederos y bebederos por los propietarios en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	16
Cuadro 11	Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	17

Cuadro 12 Alimentación de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez	17
Cuadro 13 Medidas sanitarias, que practican los propietarios de cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	18
Cuadro 14 Porcentaje de las enfermedades más frecuentes que afectan al ganado porcino en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	19
Cuadro 15 Destino final del cerdo en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	19
Cuadro 16 Categoría de cerdos vendidos por los propietarios en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	20
Cuadro 17 Compradores de cerdos vivos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	20
Cuadro 18 Edad de sacrificio de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	21
Cuadro 19 Precio de venta de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	21
Cuadro 20 Determinación del precio de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	22
Cuadro 21 Principales problemas para la venta del cerdo en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	22

Cuadro 22	Época de mejor venta del cerdo en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	23
Cuadro 23	En qué utilizan los desechos sólidos los productores de cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	23
Cuadro 24	Tipo de organización que perteneces los productores de cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	24
Cuadro 25	Porcentajes del conocimiento del propietario para el manejo de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	25
Cuadro 26	Quien le ha brindado al propietario de cerdos los conocimientos para el manejo de sus animales en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.....	25

I.INTRODUCCIÓN.

En los sistemas pecuarios, la crianza de cerdos de patio es practicada en espacios reducidos donde se reproducen con facilidad y no requieren de una gran inversión; sobreviven con residuos de cocina, granos de maíz, algunas verduras y de lo que pueden consumir en el campo, en algunos casos aislados son alimentados con concentrados.

Según el INE (2003), la porcicultura genera 10,000 empleos directos y 60,000 empleos indirectos, aportando el 1.7 % al producto interno bruto. En Guatemala el 60% del inventario nacional de cerdos se cría bajo el sistema tradicional no tecnificado, siendo este sistema conocido como crianza de cerdo de patio. En este subsistema los cerdos se crían de forma libre, sin cuidado ni control alguno, siendo esta crianza carente de técnicas de manejo en aspectos tales como alimentación, reproducción, sanidad e instalaciones. Se debe de considerar que los cerdos de patio juegan un papel importante dentro de la economía rural además de una función social ya que ayudan a mejorar la nutrición familiar y comunal, así como una fuente de ahorro a nivel rural en Guatemala.

El objetivo central de esta investigación es el de hacer una caracterización del subsistema de crianza de cerdos de patio en los caseríos de los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala para recopilar información y generar alternativas para orientar su producción de una manera más eficiente.

II. OBJETIVOS.

2.1 GENERAL:

Generar y actualizar información sobre los subsistemas de producción de cerdos de patio.

2.2 ESPECÍFICOS:

- Caracterizar los subsistemas de producción porcina de patio en los caseríos de los Guates y las Palmas, del municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala.
- Determinar los principales factores limitantes de la producción porcina de patio en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala.

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. Ensminger ME. (1973)

3.2 Historia del cerdo:

Fechas en que principia a mencionarse a los cerdos:

4,900 A. C. los cerdos fueron domesticados en China.

1,500 A. C. Aparecen narraciones de cerdos en textos bíblicos.

800 A. C. Aparecen narraciones legendarias e historias en las que se habla del cuidado de los cerdos en Gran Bretaña. Ensminger ME. (1973)

3.3 Situación Porcina En Guatemala:

Según el censo realizado en el año 2,003 por el INE (Instituto Nacional de Estadística), la porcinocultura genera actualmente 10,000 empleos directos y 60,000 empleos indirectos, aportando el 1.7 % al PIB y el 15 % al PIBA. En el año 2,006 Se llevó a cabo la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA-, describiendo número de cabezas por departamento existiendo en el departamento de Guatemala 32,964 cabezas de ganado porcino. Sin embargo la porcinocultura de patio tiene una función social como nutrición familiar y comunal, así como una fuente de ahorro a nivel rural en Guatemala. INE. (2006)

3.4 Cerdos de patio:

Es todo animal explotado con escasas practicas de manejo, con un fenotipo rustico, que proviene de un proceso espontaneo de la mezcla entre razas, europeas y americanas. Son importantes debido a que generan ingresos además de ser una fuente de proteína (carne) de origen animal para el consumo a nivel familiar en el área rural junto a las aves, ya que su crianza no demanda altos costos de inversión, de manutención, aunado a esto es rápida y permanente. FAO. (2002)

Su cría constituye una actividad complementaria y su explotación es parcialmente de carácter familiar, se encuentran sueltos o amarrados en los patios de las casas o bien ubicados en instalaciones rudimentarias siendo su práctica de manejo deficiente. Congreso Centro Americano y Nacional de Porcinocultura. (3 y 9, 1997 GT)

3.5 Condiciones técnico productivo del cerdo de patio:

Según estudio realizado por Fernández, (1987.) los productores dedicados a la actividad porcina de patio en el municipio del Estor Izabal manifestaron los problemas y limitaciones que tienen para desarrollar la actividad porcina, siendo estos los siguientes:

- Falta de conocimientos técnicos sobre el manejo y la crianza.
- El periodo necesario para el engorde es muy largo, ocasionándoles pérdidas considerables por la cantidad de maíz que consumen.

En menor escala se encuentran otros factores limitantes, tales como:

- Incidencia parasitaria.
- Escasa disponibilidad de alimentos.

Según Ortiz (1985) en una encuesta efectuada a 30 campesinos en el departamento de Chimaltenango y Guatemala, se encontraron los siguientes parámetros reproductivos del cerdo de patio:

Cuadro 1 Índices reproductivos de cerdos de patio.

PARAMETROS	RANGO DE VALORES
edad al primer servicio (hembra)	7.46 meses
numero de copulas por servicio	1.5
Numero de partos por año	1.7
Intervalo entre partos	7 meses
Duración de la Gestación	115.46 días
Numero de lechones por camada	6.7
Edad al destete	2 meses 21 días
Mortalidad al destete	10%
Numero de tetas	11.26 de las cuales resultan funcionales 10.

Fuente: Carlos Humberto Ortiz Castro 1985

3.5.1 Instalaciones:

Consisten por lo regular en pequeñas cercas rusticas de madera (regla, lepa y techos de paja o lamina) y en la mayoría de casos apersogan (amarrar) a los cerdos dentro de sus propias habitaciones o galeras rusticas. Solís Sanabria, MA. (1974)

3.5.2 Alimentación:

Los recursos utilizados en la alimentación porcina de patio, se basan en el consumo de maíz, granillo de trigo, desperdicios, subproductos agrícolas y ocasionalmente concentrados. Solís Sanabria, MA. (1974)

3.5.3 Sanidad:

La mayoría de los porcinocultores no realizan vacunaciones ni desparasitaciones manifestando como razones el desconocimiento de la forma y el producto a usar. Fernández Escobar, AO. (1987)

3.6 Sistemas de producción:

Se entiende como sistema de producción al conjunto de objetos y/o seres vivientes que se relacionan entre sí. Los sistemas cuentan con entradas que mediante procesos son transformados en el producto final. Dentro del sistema de

producción se encuentran subsistemas los cuales se definen como sistemas que componen el sistema global de la producción. Díaz Flores, P. (2004)

La producción de patio se lleva a cabo en los alrededores de la vivienda, la cual se desarrolla con escasos recursos y conocimientos, manejo y espacio. Esta producción muchas veces tiene la finalidad de ser utilizada para el consumo familiar y/o comercialización. FAO. (2002)

Los sistemas de producción en Guatemala se pueden clasificar en dos categorías:

A. Tradicional.

B. Tecnificado.

El sistema tecnificado representaba el 25% del total de la producción en 1995, sin embargo, para el 2001 este sistema contribuye con el 42% del total de la producción, esta comparación evidencia el dinamismo de la porcicultura tecnificada. Caso contrario con la producción de traspatio para 1995 representaba el 75% del total de la producción, mientras que para el 2001 se redujo al 58%. FAO. (2007)

3.7 Estudio de diagnóstico:

3.7.1 Diagnóstico estático:

Los diagnósticos estáticos suministran información que permite la elaboración de diagramas de flujo que sirven para conceptualizar e identificar los distintos flujos entre los componentes (materiales, energía, información, dinero.) que constituyen dicho sistema, teniendo la ventaja de ser útiles en la construcción de un modelo cualitativo preliminar. Catalán M. (2003)

El diagnóstico estático recopila información general, la cual es fácil de recordar por el productor y es realizado por medio de 2 o 3 visitas a los predios de los productores seleccionados al azar. Para realizar este diagnóstico se recomienda tomar del 10% de la población en estudio. Catalán M. (2003)

3.8 Muestreo:

Es el proceso de conocer algo acerca de una población, a partir de una muestra extraída de ella, se define como la porción seleccionada de una población o conjunto de observaciones de interés que representa una población.

Una muestra aleatoria simple es seleccionada de tal manera que cada una de ellas sea del mismo tamaño y tenga igual probabilidad de ser seleccionada de entre la población. Los tipos más comunes de muestreo aleatorio modificado son: sistemático, estratificado y por conglomerados. Castro López, C. (1999)

Los elementos de la muestra son seleccionados al azar o por un método sistemático por cada estrato. Las estimaciones de la población, basadas en la muestra estratificada, usualmente tienen una mayor precisión (o menor error muestral) que si la población entera fuera muestreada de manera aleatoria simple. Castro López, C. (1999)

IV. MATERIALES Y MÉTODOS.

4.1.1 Localización y descripción:

El estudio se llevó a cabo en los caseríos de los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez, departamento de Guatemala,

Los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez que pertenecen a la aldea Suacité se encuentran ubicados a 23 y 26 kilómetros al noreste de San Juan Sacatepéquez con vías de acceso transitables todo el año. Las comunidades bajo estudio se encuentran a 3 kilómetros una de la otra, limitan al norte con la aldea Estancia Grande, al Sur con la aldea Montufar y con la aldea Cerro Alto, al Oeste con la aldea Suacité. Los caseríos de los Guates y las Palmas se sitúan sobre los valles de Pixcaya y cotzibal. Recinos Roche, A. (2007)

4.1.2 Clima:

Los Guates y las Palmas se encuentran a una altura de 1,435 metros sobre el nivel del mar, con un clima cálido y seco la mayor parte del año, su precipitación pluvial se concentra en los meses de junio a septiembre provocando encharcamientos en las principales vías de acceso. Recinos Roche, A. (2007)

4.1.3 División administrativa:

El caserío los Guates se subdivide en trece sectores. Con 310 casas. El caserío las Palmas se subdivide en 4 sectores. Con un total de 130 casas. Recinos Roche, A. (2007)

4.2 Manejo y estudio:

Se realizó el diagnóstico estático con la finalidad de describir el área a estudiar haciendo uso de la información de variables que no cambian, que permitan generar y conocer los factores limitantes por medio de una encuesta.

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 obtener el marco muestral.

Se utilizó el muestreo simple aleatorio; para obtener una muestra aleatoria estratificada, primero se dividió la población en grupos de 300 familias llamados estratos, que son más homogéneos que la población como un todo, teniendo la probabilidad de que cada familia o productor pudiera ser tomada en cuenta.

4.3 Determinación del tamaño de la muestra:

Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la información obtenida del censo del área, se obtuvo el marco muestral de la población total en estudio y se registró el número total de productores y el número de cerdos de cada productor por comunidad. Con esta información se determinó una muestra aleatoria de (n) productores que se estableció con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{N d^2 + 1} = n = \frac{300}{300 (0.1)^2 + 1} = \mathbf{75 \text{ productores a encuestar.}}$$

En donde:

- n= tamaño de la muestra
- N= tamaño de la población total
- d= precisión o error.

Tomando en cuenta un 90% de nivel de confianza

4.4 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 cerdos por productor en cada caserío, lo cual obligó a definir 3 estratos que son:

- Estrato 1 = 1 – 3 cerdos. 189 productores
- Estrato 2 = 4 – 15 cerdos. 85 productores
- Estrato 3 = + de 15 cerdos. 26 productores

Que se definen con la formula siguiente:

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

nk = tamaño de la muestra en cada estrato.

Nk = número de unidad de la población en cada estrato.

Estrato 1 = 1 – 3 cerdos.

$$75 \times \frac{189}{300} = 47 \text{ productores.}$$

Estrato 2 = 4 – 15 cerdos.

$$75 \times \frac{85}{300} = 21 \text{ productores.}$$

Estrato 3 = + de 15 cerdos

$$75 \times \frac{26}{300} = 07 \text{ productores.}$$

Cuadro 2: Tamaño de los estratos de acuerdo al total de productores.

Estrato	Total de productores	Total de encuestas
1 (de 1 - 3 cerdos)	189	47
2 (de 4 - 15 cerdos)	85	21
3 (+ de 15 cerdos)	26	7
Total	300	75

4.5 Recopilación de información:

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

4.6 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 de 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. Con esto podemos establecer el rango dentro del cual esta la verdadera media poblacional.

Para la obtención de los intervalos de confianza se aplicaron las formulas que se encuentran a continuación. Wayne W. D. (1992)

Cuando los variables están expresadas en porcentaje:

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

Donde:

σ_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

σ_x = error estándar de la muestra

Cuando las variables están expresadas en promedios:

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

Donde:

σ_x = error estándar de la media

s = desviación estándar de una muestra

N = tamaño de la muestra

Paso 2:

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

Donde:

\bar{X} = media muestral

σ_x = error estándar de la muestra

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

5.1 Grado de escolaridad de los productores.

Cuadro 3: Grado de escolaridad de los propietarios de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Primaria		Secundaria		Sin escolaridad	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	14	20	5	7	19	29
2 (de 4 - 15 cerdos)	5	8	1	2	9	14
3 (+ de 15 cerdos)	1	2	-	-	4	6
Total	20	30	6	9	32	49

El Cuadro 3 muestra que la media para los productores que tienen grado de educación primaria esta entre el rango del 20% al 30% y entre los rangos del 6% al 9% para productores con un nivel de educación secundaria. En el contexto de este diagnóstico se encontró que entre los rangos del 32% al 49% no tienen ningún nivel académico; esto indica una tasa de 49% de analfabetismo.

5.2 Ocupación principal de los productores.

Cuadro 4: Ocupación principal de los productores de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Ganadería		Agricultura		Comercio		Empleado	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	0	0	29	44	2.4	3.5	4	6
2 (de 4 - 15 cerdos)	0	0	13	20	1.6	2	3	5
3 (+ de 15 cerdos)	0	0	5	8	0	0	0	0
Total	0	0	47	72	4	6	7	11

Se observa en el Cuadro 4 que los resultados encontrados están acordes a la tradición y cultura del país teniendo a la agricultura como fuente principal de ingresos, ya que la media para la agricultura cae dentro de los rangos de 47% al

72%. En cuanto a la actividad de comercio el rango esta dentro del 4% al 6% y finalmente el rango del jornal esta entre el 7% y 11%.

5.3 Núcleo familiar.

Cuadro 5: Núcleo familiar de los productores de cerdos de los caseríos los Guates, las Palmas del municipio de San Juan Sacatepéquez.

Estrato	# Personas / familia.
1 (de 1 - 3 cerdos)	6
2 (de 4 - 15 cerdos)	8
3 (+ de 15 cerdos)	7
Promedio	7

El Cuadro 5 indica que el promedio de personas por familia de los productores de cerdos es de 7. El estrato número 2 tiene el promedio más alto en el núcleo familiar.

5.4 población porcina por categoría.

Cuadro 6: Porcentajes de la población porcina por categoría en los caseríos los Guates las Palmas municipio de San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Lechón	Engorde	Vientre	Verraco	Total	%
1 (de 1 - 3 cerdos)	32	56	22	7	117	23.7
2 (de 4 - 15 cerdos)	48	90	40	22	200	40.56
3 (+ de 15 cerdos)	34	120	18	7	176	35.7
Total	114	266	80	33	493	
%	23.12	53.95	16.22	6.7		

En el Cuadro 6 se observa que para todas las categorías existe una variabilidad y el estrato con mayor cantidad de cerdos es el 2, este cuadro indica que la actividad principal de los productores de cerdos se orienta al engorde con un 53.95% para su posterior venta o autoconsumo.

5.5 Descripción de las características del color de los vientres.

Cuadro 7: Descripción de las características del color de las cerdas en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Colorado %	Pinto %	Negro %	Blanco o Negro %	Canche %
1 (de 1 - 3 cerdos)	22	9	54	4	13.6
2 (de 4 - 15 cerdos)	12.5	22	55	-	7.5
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	55	-	44
Total	12	14	52	1.2	20

El Cuadro 7, indica que los colores predominantes son el negro y el blanco, el negro es un color que identifica de una mejor manera al cerdo criollo lo cual demuestra que las personas prefieren estos animales por su valioso potencial, resistencia a enfermedades y adaptabilidad al medio, aunque se observa la introducción de animales descendientes de líneas genéticas de color blanco.

5.6 Población de cerdos por familia.

Cuadro 8: Número de cerdos por familia en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	# Cerdos / familia.
1 (de 1 - 3 cerdos)	3
2 (de 4 - 15 cerdos)	5
3 (+ de 15 cerdos)	7
Promedio	5

El Cuadro 8 indica que en cada casa encuestada existe un promedio de 5 cerdos por familia y el promedio de personas por familia es de 7 lo que corresponde a 0.7 cerdos por persona.

5.7 Manejo de los cerdos.

Cuadro 9: Manejo de los cerdos por los propietarios en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Libres		En el patio		Encerrados, amarrados		Instalaciones	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	4	6	16	23	8	14	8	12
2 (de 4 - 15 cerdos)	3	5	6	9	5	9	1.6	2
3 (+ de 15 cerdos)	2	1.6	4	6	-	-	-	-
Total	9	13	26	38	13	23	10	14

En el Cuadro 9 indica que el intervalo del 9% al 13% mantienen libres a los cerdos; entre el intervalo del 26% al 38% los mantienen en el patio; entre el intervalo del 13% al 23% encerrados o amarrados; y en el intervalo del 10% al 14% en instalaciones. Dadas las condiciones precarias en que se explota el cerdo de patio, se hace muy difícil poder caracterizar los parámetros reproductivos y productivos de dicho proceso.

5.8 Uso de comederos y bebederos por los productores de cerdos.

Cuadro 10: Uso de comederos y bebederos por los propietarios en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Uso de comederos%		Uso de bebederos%	
	Si	No	Si	No
1 de 1 - 3 cerdos	58	42	70	30
2 de 4 - 15 cerdos	52	48	64	36
3 + de 15 cerdos	28	72	44	56
Total	38	62	60	40

Se observa en el Cuadro 10 que el 58% y 52% de los productores que pertenecen al estrato 1 y 2 utilizan comederos para sus cerdos, con un 70% y

64% el uso de bebederos. En el estrato 3 el 72% no usa comederos y el 40% no usan bebederos en la alimentación.

5.9 Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar.

Cuadro 11: Cuidado de los cerdos en el núcleo familiar en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Padre		Madre		hijos		Todos	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	4	6	20	31	5	8	7	11
2 (de 4 - 15 cerdos)	3.5	2.4	10	15	3	5	0.8	1
3 (+ de 15 cerdos)	0.8	1	3	5	0.8	1	0.8	1
Total	8	10	33	51	9	14	9	13

El Cuadro 11 demuestra que las mujeres son las que están mas al cuidado de los cerdos con un intervalo del 33% al 51%, los hijos son los que siguen con un intervalo de 9% al 14%; luego esta el intervalo de todos con un 9% al 13% y por ultimo se encuentra el padre con un intervalo de 8% al 10%.

5.10 Alimentación de los cerdos.

Cuadro 12: Alimentación de los cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Granos		Concentrados		Suero		Desperdicios	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	17	26	5	8	2.4	3.5	12	18
2 (de 4 - 15 cerdos)	2.4	3.5	3	5	0.8	1	10	15
3 (+ de 15 cerdos)	2.4	3.5	-	-	-	-	3	5
Total	22	33	8	13	3	5	26	38

El Cuadro 12 indica que la dieta de los cerdos de patio consiste principalmente en desperdicios y granos (maíz). En cuanto a desperdicios el

intervalo se encuentra dentro del 26% al 38% seguido de los granos con un intervalo de 22% al 33%, se observa también que el consumo de concentrados es mínimo el intervalo se encuentra entre 8% y 13% esto nos indica que los cerdos no son bien alimentados y por ello la venta del cerdo gordo se atrasa, en cuanto al suero no es utilizado por todos los productores ya que el intervalo esta dentro del 3% al 5%.

5.11 Medidas sanitarias.

Cuadro 13: Medidas sanitarias, que practican los propietarios de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Vitaminas		Antibióticos		Desparasitante		Vacunas		Ninguno	
	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)	inter. De Conf. (%)
1 (de 1 - 3 cerdos)	-	-	-	-	18	27	12	18	7	11
2 (de 4 - 15 cerdos)	-	-	-	-	13	19	-	-	4	6
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	-	-	4	6	-	-	1.6	2
Total	-	-	-	-	35	52	12	18	13	19

En relación a las medidas sanitarias en el Cuadro 13 se presenta el uso de vitaminas y antibióticos los cuales no se utilizan por la mayoría de productores. Los desparasitantes son los más utilizados ya que los intervalos fluctúan entre el 35% y el 52%, seguido por las vacunas que están dentro de un intervalo de 12% al 18%, entre los intervalos del 13% al 19% contestaron que no aplican ninguna medida sanitaria.

5.12 Enfermedades más frecuentes.

Cuadro 14: Porcentaje de las enfermedades más frecuentes que afectan al ganado porcino en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Sarna %	Parásitos internos y externos %	Diarrea %	Vómitos %	Hernias %	Tos %	Peste porcina %	Ninguna %
1 (de 1 - 3 cerdos)	40	42	-	-	50	-	-	52
2 (de 4 - 15 cerdos)	38	35	-	-	57	-	-	26
3 (+ de 15 cerdos)	5	21	-	-	-	-	-	2
Total	3	14	-	-	3	-	-	80

Es importante observar el Cuadro 14, los parásitos externos e internos ocupan el primer lugar en la muerte de los cerdos con un 10% y en segundo lugar se encuentra la sarna con 3%, mientras que el 80% manifiesta que no tiene ningún problema con enfermedades.

5.13 Destino final del cerdo.

Cuadro 15: Destino final del cerdo en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Venta		Autoconsumo		Sacrificio / venta parcial	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	22	32	-	-	16	23
2 (de 4 - 15 cerdos)	8	13	-	-	8	12
3 (+ de 15 cerdos)	5	8	-	-	-	-
Total	35	53	-	-	24	35

Al preguntar sobre comercialización, el Cuadro 15 nos indicó que la venta de los cerdos se da en pie, lo cual representa el primer lugar cuyo intervalo esta dentro del 35% al 53%, mientras que con fines de sacrificio y venta parcial encontramos que el intervalo esta dentro del 24% al 35%.

5.14 Categoría de cerdos vendidos por los propietarios.

Cuadro 16: Categoría de cerdos vendidos por los propietarios en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Lechón		Adultos	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	10	15	27	40
2 (de 4 - 15 cerdos)	6	9	10	15
3 (+ de 15 cerdos)	1.6	2.3	4	6
Total	18	26	41	61

Al preguntar sobre la categoría de cerdos vendidos el Cuadro 16 manifiesta que la venta de cerdos gordos es el rubro más importante donde el intervalo se encuentra dentro del 41% al 61%.

5.15 Compradores de cerdos vivos.

Cuadro 17: Compradores de cerdos vivos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Productor		Intermediario	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	11	17	26	39
2 (de 4 - 15 cerdos)	6	9	10	15
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	5	8
Total	17	26	41	62

El intermediario es el principal comprador de cerdo en pie como lo indica el cuadro 17 cuyo intervalo esta dentro del 41% al 62%, y en el intervalo de 17% al 26% están los productores.

5.16 Edad al sacrificio.

Cuadro 18: Edad de sacrificio de los cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	< 6 meses		6 meses a 1 año		➤ De 1 año	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	-	-	8	12	30	44
2 (de 4 - 15 cerdos)	-	-	5	8	11	17
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	-	-	5	8
Total	-	-	13	20	46	69

El sacrificio de los cerdos se da prioritariamente en edades de más de un año cuyo intervalo esta dentro del 46% al 69%, mientras que en el intervalo del 13% al 20% los cerdos se sacrifican en edades de 6 meses a 1 año y ninguno de los encuestados sacrifican a sus cerdos antes de 6 meses.

5.17 Precio de venta.

Cuadro 19: Precio de venta de los cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Lechones		Adultos	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	Q,192.00	Q 257.80	Q 733.00	Q 1,066.00
2 (de 4 - 15 cerdos)	Q,172.28	Q 227.00	Q 814.00	Q 1,185.00
3 (+ de 15 cerdos)	Q 152.95	Q 197.00	Q 653.00	Q 946.00
Total	Q 172.28	Q 227.00	Q 733.00	Q 1,066.00

El precio del cerdo adulto como se observa en el Cuadro 19 se sitúa entre los precios de Q 733.00 al Q 1,066.00 y la media para el precio de los lechones esta entre el rango Q 172.28 al Q 227.00

5.18 Determinación del precio de los cerdos.

Cuadro 20: Determinación del precio de los cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Peso		Conformación Física	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	9.6	14	28	42
2 (de 4 - 15 cerdos)	2	3	14	21
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	5	8
Total	12	17	47	71

Como se observa en el Cuadro 20, la determinación del precio se basa principalmente en la conformación física de los cerdos cuyo intervalo esta dentro del 47% al 71%, se atribuye el factor cultural (vender o comprar al ojo). Entre el intervalo del 2% al 3% de los productores manifestaron que venden los cerdos por su peso.

5.19 Principales problemas para la venta del cerdo.

Cuadro 21: Principales problemas para la venta del cerdo en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Precios bajos		Transporte		Ninguno	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	33	49	5	7	-	-
2 (de 4 - 15 cerdos)	14	20	3	5	-	-
3 (+ de 15 cerdos)	5	8	-	-	-	-
Total	52	77	8	12	-	-

Se puede señalar que los propietarios manifiestan que el principal problema de venta obedece a precios bajos, mientras que el segundo problema es el transporte.

5.20 Época de mejor venta.

Cuadro 22: Época de mejor venta del cerdo en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Diciembre		Todos los Meses	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	29	43	8	13
2 (de 4 - 15 cerdos)	17	25	-	-
3 (+ de 15 cerdos)	3	5	2	3
Total	49	73	10	16

El Cuadro 22 nos indica que la mejor época para vender el cerdo es el mes de diciembre el cual se encuentra entre el intervalo del 49% al 73% por lo contrario los productores que manifestaron que el cerdo se vende todo el año se encuentra entre el intervalo del 10% al 16%.

5.21 En que utilizan los desechos sólidos.

Cuadro 23: En que utilizan los desechos sólidos los productores de cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Abono		No lo utilizan	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	6	9	31	46
2 (de 4 - 15 cerdos)	1	2	15	23
3 (+ de 15 cerdos)	4	6	1	2
Total	11	17	47	71

El Cuadro 23 demuestra que dentro del 47% al 71% los productores manifestaron que los desechos sólidos no los utilizan, mientras que el 11% al 17% manifestaron que utilizan los desechos sólidos como abono para sus cultivos.

5.22 Pertenece a alguna organización.

Cuadro 24: Tipo de organización que pertenecen los productores de cerdos en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Si		No		Religioso		Comité	
	inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)		inter. De Conf. (%)	
1 (de 1 - 3 cerdos)	6	9	20	30	3	5	4	6
2 (de 4 - 15 cerdos)	4	6	9	14	3	5	-	-
3 (+ de 15 cerdos)	1	2	2	3	-	-	-	-
Total	11	17	31	47	6	10	4	6

El cuadro 24 demuestra que el intervalo de productores que no pertenecen a ningún tipo de organización esta dentro del 31% al 47%, mientras que para el intervalo que esta dentro del 11% al 17% indica a los propietarios que pertenecen a organizaciones de tipo religioso y menor porcentaje están los que pertenecen a comités.

5.23 Conocimiento para el manejo de cerdos.

Cuadro 25: Porcentajes del conocimiento del propietario para el manejo de los cerdos en los caseríos los Guates y las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	Consejos técnicos %	Manejo %	desparasitación %	Vacunación %	Tratamientos %	ninguno %
1 (de 1 – 3 cerdos)	-	4	25	-	-	70
2 (de 4 - 15 cerdos)	9	-	38	-	-	52
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	-	-	-	100
Total	2	2	34	-	-	68

Se puede afirmar que en cuanto al conocimiento sobre el manejo de los cerdos el 68% de los propietarios no posee conocimientos técnicos, siendo el tercer estrato el que presenta el porcentaje más alto.

5.24 Servicios de capacitación en el manejo de los cerdos.

Cuadro 26: Quien le ha brindado al propietario de cerdos los conocimientos para el manejo de sus animales en los caseríos los Guates las Palmas del municipio del San Juan Sacatepéquez.

Estrato	MAGA %	Amigos %	Agro Servicios %	Centro de Salud %	Experiencia propia %
1 (de 1 - 3 cerdos)	-	-	21	32	47
2 (de 4 - 15 cerdos)	-	-	24	38	38
3 (+ de 15 cerdos)	-	-	28	14	57
Total			23	32	45

el cuadro 26 demuestra, que la experiencia propia es la principal fuente de conocimientos en el manejo de los cerdos con un 45%, seguido del centro de salud con 32% y los agro servicios con un 23%, además se observa que el MAGA, no ha brindado ningún tipo de conocimiento a los productores de estas 2 comunidades.

VI. CONCLUSIONES

- 1- El grado de escolaridad de los productores de cerdos es muy bajo, únicamente el 6% de los productores encuestados cuentan con niveles de educación secundaria. El porcentaje de personas sin nivel de escolaridad es de 32%.
- 2- La ocupación principal de los miembros de las familias encuestadas fue la agricultura con un 70%, el otro 30% son asalariados.
- 3- La coloración predominante de los cerdos de patio en los caseríos fue el negro con el 52% y el blanco con el 20%.
- 4- La mujer es la que se encarga del cuidado de los cerdos, equivalente al 51% de la muestra.
- 5- El sistema de producción de cerdo de patio es similar en los 3 estratos, caracterizándose, por no contar con instalaciones adecuadas, alimentación con granos y desperdicios y sanidad deficiente. Venden sus animales en edades entre los 6 a 12 meses.
- 6- El 80% de los productores tiene como actividad principal el engordar a los cerdos para su posterior venta en pie, mientras que el 20% engorda a los cerdos para una venta parcial y autoconsumo.

- 7- Las principales enfermedades que afectan a los cerdos en las comunidades bajo estudio, son principalmente las parasitarias con un 10%.
- 8- Los productores no tienen conocimiento sobre el manejo de desechos sólidos (estiércol), únicamente el 5% lo utiliza.
- 9- En el área estudiada no existen programas de extensión pecuaria ya que un 52% de los productores desconocen el manejo adecuado en la crianza de cerdo.

VII. RECOMENDACIONES.

- 1- Desarrollar e implementar programas de capacitación que incluyan aspectos sobre instalaciones, alimentación y rentabilidad de la crianza de cerdos de patio enfocados y dirigidos primordialmente a mujeres, ya que son las principales responsables del cuidado y alimentación de los cerdos.

- 2- Promover el desarrollo rural sostenible con proyectos enfocados a la producción porcina de patio a través de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales (ONGS), para impulsar la producción porcina y que esta a su vez permita generar mejores ingresos para los productores y sus familias.

- 3- Promover estudios de factibilidad, sobre proyectos porcinos, en el área rural con el objetivo principal de mejorar la producción y calidad de la carne para ser más eficientes y reducir costos de producción.

XIII.RESUMEN.

La presente investigación es una caracterización del subsistema de producción de cerdos de patio en los Caseríos los Guates, las Palmas municipio de San Juan Sacatepéquez departamento de Guatemala, la cual se desarrolló con el propósito de generar y recopilar información sobre la situación en la que se encuentra actualmente el subsistema de producción de cerdos de patio, evaluando los factores socioeconómicos y tecnológicos del subsistema.

El estudio se realizó mediante un diagnóstico estático, siendo la encuesta la herramienta del estudio en la cual se priorizaron los factores evaluados.

La crianza de cerdos se da en forma tradicional, es decir, que no cuentan con instalaciones adecuadas, existe una mala alimentación de los cerdos y se desconocen tecnologías adecuadas para la crianza de estos animales.

La actividad porcícola de patio es sumamente importante para la población en el área rural, ya que representa una función social como por ejemplo la nutrición familiar y comunal, además de una fuente de ahorro o alcancía rural al momento de ser comercializados.

Se establece que en el subsistema de producción de cerdos de patio la mujer juega un papel importante en el área rural ya que esta producción se encuentra bajo su responsabilidad. En segundo plano la responsabilidad recae en los hijos.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

- Castro López, C. 1999 Introducción del Análisis Estadístico a la Investigación del Mercadeo. México, Universidad Veracruzana, Facultad de Estadística e Informática, Laboratorio de Investigación y Asesoría Estadística (LINA E) p. 148
- Catalán, M. 2003 Bioestadística. Introducción a al Estadística Descriptiva. (en línea). Consultado 7 sep. 2007. Disponible en [http://nutriserver.com/Cursos/Bioestadistica/Estadistica Descriptiva.html](http://nutriserver.com/Cursos/Bioestadistica/Estadistica%20Descriptiva.html)
- Congreso Centro Americano y Nacional de Porcinocultura. (3 y 9, 1997 Gt). Antecedentes, Situación de la Actividad Porcina, Población Porcina, Densidad de Población Porcina, Sistemas de Producción, Comercialización. Guatemala, GT USAC/APOGUA/GRETECEG/AVIATECA/ALIANSA. p.1, 4 (paginas introductorias).
- Díaz Flores, P. 2004 Clasificación de los sistemas de producción (en línea). Consultado 7 sep. 2007 Disponible en http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema1_4.htm
- Ensminger, ME. 1973. Producción porcina. 4 ed. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, Agencia para el desarrollo internacional p. 13.
- FAO. (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2002. La mujer en la agricultura, medio ambiente y la producción rural en Guatemala (en línea). Consultado 11 sep. 2007. Disponible en <http://www.fao.org/region/LAmerica/mujer/situacion/pdf/guate>.
- FAO. 2007. Situación epidemiológica de Guatemala. (en línea). Consultado 16 de julio 2009. disponible <http://www.fao.org/regional/LAmerica/prior/segalim/animal/ppc/plan/paises/guatemala.htm>
- Fernández Escobar, AO. 1987. Caracterización de los sistemas de producción porcina en 14 comunidades del municipio del Estor Departamento de Izabal. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, GT., USAC/FMVZ. p 24, 30, 35.
- INE. (Instituto Nacional de Estadística GT). 2006. Encuesta nacional agropecuaria (en línea). Consultado 6 de sep. 2007. Disponible en <http://.ine.gob.gt/descargas/ENA2006/resultados/Mprincipal.htm>

- Ortiz Castro, CH. 1,985. Efecto de tres niveles de proteína y dos de energía sobre el crecimiento y la finalización del cerdo criollo chino de el salvador tesis Lic. Zoot. Guatemala, GT, USAC/FMVZ. p. 38.
- Recinos Roche, A. 2007. Diagnostico Puesto de Salud Caserío los Guates. Universidad Francisco Marroquín p. 1 – 2. (Informe de E.P.S.).
- Rodas, O. 2000 Teoría básica del muestreo (en línea). Consultado 13 sep. 2007. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos11/tebas/tebas.shtml>
- Solís Sanabria, MA. 1974. Diagnostico de la situación de la ganadería porcina y un plan de mejora en San Juan Comalapa, Chimaltenango GT. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, GT. , USAC/FMVZ. p. 56.
- Wayne W, D. 1992 bioestadística. 7 ed. México, limusa. p. 607

X. ANEXOS

ENCUESTA DEL SUBSISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CERDO DE PATIO EN LOS CASERÍOS LOS GUATES Y LAS PALMAS.

Fecha: _____ No de boleta: _____
 1- Nombre _____ del _____ propietario _____ (a)

2- Lugar _____ de _____ residencia:

3- Ocupación:

4- Número _____ de _____ personas _____ en _____ su _____ familia:

5- Nivel de escolaridad

a) primaria; b) secundaria; c) sin escolaridad

POBLACIÓN DE CERDOS.

	Puro	Color	Cruzado	Criollo	Color
Lechones					
Vientres					
Verracos					
Engorde					
sub-total					

Gran total:

INSTALACIONES Y EQUIPO

6- ¿que tipo de instalaciones tiene?

a) Galera; b) corral; c) ninguna.

7- De que materiales esta construida:

8- Tiene comederos: Si No

9- Tiene bebederos Si No

10- De que materiales están contruidos:

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.

ALIMENTACIÓN

13- Alimentos que proporciona:

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

14- ¿a que edad inicia la alimentación de lechones y que tipo de alimento les brinda?

15- ¿Qué cantidad de alimento proporciona diario por animal?

SANIDAD

16- ¿Qué le puso a sus cerdos en los últimos 6 meses?

- a) Vitaminas ; b) Antibiótico; c) Desparasitante;
- d) Vacunas.

26-Destino geográfico del cerdo vendido por el propietario:

- a) Misma comunidad; b) Mismo municipio; c) Mismo departamento;
d) Fuera del departamento.

b) Edad de sacrificio de los cerdos:

- a) Menor de 6 meses; b) De 6 meses a 1 año; c) Mayor de un año.

c) ¿a que precio vende los animales?

- a) Lechones; b) Gordos.

d) ¿Cómo determina el precio?

- a) Peso; b) Conformación física; c) Otros.

e) ¿Cuáles son los principales problemas para la venta de los cerdos?

f) ¿En que época del año se venden mas los cerdos?

MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

g) ¿En que utiliza los desechos sólidos de los animales?

- a) Abono; b) no utiliza;

b) Otros

