



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

***CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA AVÍCOLA TIPO FAMILIAR DE LA  
ALDEA AGUA ESCONDIDA, DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ,  
DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA.***

TESIS

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

POR:

**SANDRA ESTHER AVILA MENDEZ**

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE

**MÉDICO VETERINARIO**

Guatemala, Noviembre de 1999.

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

DECANO  
SECRETARIO  
VOCAL PRIMERO  
VOCAL SEGUNDO  
VOCAL TERCERO  
VOCAL CUARTO  
VOCAL QUINTO

LIC. RODOLFO CHANG SHUM  
DR. MIGUEL ANGEL AZAÑON  
LIC. RÓMULO GRAMAJO  
DR. FREDDY GONZALEZ  
LIC. EDUARDO SPIEGELER  
BR. JEAN PAUL RIVERA  
BR. FREDDY CALVILLO

ASESORES:

DR. JULIO MELGAR  
DRA. BEATRIZ SANTIZO  
LIC. CARLOS MUÑOZ

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

CUMPLIENDO CON LOS PRECEPTOS QUE ESTABLECE  
LA LEY DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
PRESENTO A SU CONSIDERACIÓN  
EL TRABAJO DE TESIS TITULADO

***CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA AVÍCOLA TIPO FAMILIAR  
DE LA ALDEA AGUA ESCONDIDA, DEL MUNICIPIO DE  
SAN ANTONIO PALOPÓ, DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.***

QUE ME FUERA APROBADA POR LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA,  
PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE:

MEDICO VETERINARIO

## TESIS QUE DEDICO

- A DIOS:** POR SER SIEMPRE MI GUÍA
- A LA VIRGEN MARIA:** EJEMPLO DE VIRTUD PARA LAS MUJERES DEL MUNDO
- A MIS PADRES:** CARLOS AVILA E HILDA DE AVILA, PUES DE ELLOS ES ESTE TRIUNFO.
- A MIS HERMANOS:** MARIJOSE Y JUAN PEDRO, PARA QUE SIGAN ADELANTE.
- A MI ABUELITA:** FRANCISCA CASTILLO, POR SUS SABIOS CONSEJOS.
- A MI NOVIO:** OSCAR RUANO, POR SU AMOR INCONDICIONAL
- A MIS ASESORES:** DR. JULIO MELGAR, LIC. CARLOS MUÑOZ, DRA. BEATRIZ SANTIZO POR SU VALIOSA AYUDA PROFESIONAL.
- A MIS CATEDRÁTICOS:** EN ESPECIAL AL DR. FRANCISCO ESTRADA Y JOSE ROBERTO URRUTIA POR SU AMISTAD Y CARIÑO SINCERO.
- A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:** MONICA, KATTYA, MERCEDES, JUAN PABLO, NINNETH, JESSICA, FREDDY, KARLA, FERNANDO, IGNACIO. POR LOS MOMENTOS QUE COMPARTIMOS.

**AGRADECIMIENTO**

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

AL DEPARTAMENTO DE EPS

A MIS ASESORES

AL LIC. HUGO PEÑATE

A LA DOCTORA LUCRECIA MOTTA

A LOS PRODUCTORES RURALES DE AVES DE PATIO DE LA  
ALDEA AGUA ESCONDIDA

## INDICE GENERAL

	Página
<b>I.- INTRODUCCION</b>	1
<b>II.- OBJETIVOS</b>	3
2.1.- Objetivos Generales	3
2.2.- Objetivos Específicos	3
<b>III.- REVISIÓN DE LITERATURA</b>	4
3.1.- Orígenes	4
3.1.1.- Situación Actual	4
3.1.2.- Gallina Criolla	5
3.2.- Manejo	6
3.3.- Formas de Producción	7
3.3.1.- Crianza Tradicional en Libertad	7
3.3.2.- Semi - Encierro	7
3.3.3.- Encierro Total	7
3.4.- Instalaciones	7
3.4.1.- Instalaciones para Animales en Libertad	7
3.4.2.- Instalaciones para el Semi - Encierro	8
3.4.3.- Instalaciones para el encierro total	8
3.4.4.- Para las gallinas	9
3.4.5.- Para los pollitos y pollitas	9
3.5.- Equipo	9
3.5.1.- Comederos	9
3.5.2.- Bebederos	9
3.5.3.- Nidales para postura	10
3.6.- Alimentación	10
3.7.- Selección de Aves para Recría	11
3.8.- Sanidad	12
3.8.1.- Programa de Higiene	12
3.8.2.- Programa de Vacunación	13
3.8.3.- Programa de Bioseguridad	13
<b>IV.- MATERIALES Y METODOS</b>	
4.1.- Materiales	15
4.1.1.- Recursos Humanos	15
4.1.2.- Recursos Físicos	15
4.1.3.- Centros de Referencia	15
4.2.- Localización y Descripción	15
4.3.- Manejo del Estudio	16

V.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
VI.- CONCLUSIONES	25
VII.- RECOMENDACIONES	26
VIII.- RESUMEN	27
IX.- BIBLIOGRAFÍA	28
ANEXOS	

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		Página
1	Información General de los Entrevistados	17
2	De la Explotación	18
3	Sistema de Producción	19
4	Instalaciones	20
5	Alimentación	20
6	Producción	21
7	Nutrición Familiar	21
8	Sanidad	22
9	Comercialización	23
10	Asistencia Técnica y Capacitación	23



## I. INTRODUCCION

Dentro de los principales problemas que afectan a Guatemala es la pobreza de nuestros campesinos. Aunque hoy en día hay varias organizaciones no gubernamentales (ONG's) que apoyan a los campesinos mediante su capacitación y elaboración de proyectos en temas de Educación, en Salud, Agricultura y Producción animal.

Es importante apoyar y fomentar la investigación del sector pecuario, ya que se ha visto limitado con los recursos y el apoyo necesario para tener acceso a la investigación y desarrollo de las especies animales de importancia económica y así hacer progresar a nuestra población campesina.

Esta pobreza la vemos reflejada en el altiplano de nuestra nación en donde la mayoría de sus habitantes son indígenas con un alto porcentaje de analfabetismo.

En 1997 se realizó un diagnóstico del municipio de San Antonio Palopó a través de FUNCEDE (Fundación Centroamericana de Desarrollo) en donde se reportó que la producción de aves de corral está destinada al consumo familiar y a la venta, y que se producen alrededor de 2490 gallinas, según resultados de campo.

A través de FUNDAR (Fundación para el Desarrollo del Area Rural) se realizan proyectos de capacitación tanto agrícola como pecuario en el municipio de San Antonio Palopó en sus 13 comunidades en donde uno de sus principales objetivos es el mejoramiento del manejo y producción de sus aves, tanto para producir huevos como carne.

Debemos de tomar en cuenta la importancia de las aves de corral ya que estas tienen una elevada capacidad para convertir el alimento en productos nutritivos, como lo son la carne y los huevos, los cuales ayudarían en gran escala al mejoramiento de la nutrición en nuestros campesinos. Ya que de dichas explotaciones se obtendrá una proteína de alta calidad a un bajo precio, para el mejoramiento de la nutrición humana en general.

La crianza y cuidados de las aves, son realizadas por los niños y amas de casa, que en su mayoría carecen de conocimientos básicos para un manejo adecuado, alimentación, prevención, tratamiento y control de enfermedades, la gallina criolla (*Gallus gallus*), no tiene la debida atención, provocando con esto que la explotación avícola tipo familiar no sea rentable en la mayoría de los casos.

A las aves de patio no se les ha dado la importancia necesaria, donde actualmente la

investigación es escasa y la asistencia técnica y capacitación es nula; sin embargo y de acuerdo al censo agropecuario de 1979, el porcentaje de la población avícola del municipio de San Antonio Palopó del departamento de Sololá representaba el 2 % de la población a nivel departamental y el 0.01% a nivel nacional.

Es por esto que se efectuará una investigación a fin de caracterizar el subsistema avícola tipo familiar en la aldea Agua Escondida del municipio de San Antonio Palopó, que según las vacunaciones realizadas en aves contra New Castle y Viruela Aviar, realizadas por FUNDAR en febrero de 1999, fue la que reportó mayor número de aves vacunadas.

## II. OBJETIVOS

### 2.1.- OBJETIVO GENERAL:

- Generar información que permita conocer el estado actual del subsistema avícola tipo familiar en una comunidad del altiplano occidental.

### 2.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Caracterizar e identificar a través de un diagnóstico el subsistema avícola tipo familiar en dicha comunidad.
- Identificar los principales factores limitantes de la explotación avícola tipo familiar en la comunidad a trabajar.

### III.- REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1.- ORÍGENES:

La gallina doméstica común pertenece a la familia fasiánidos, del orden Galliformes y su nombre científico es *Gallus gallus*.

El origen de las gallinas se sitúa en el sureste de Asia. El naturalista británico Charles Darwin las consideró descendientes de una única especie silvestre, la gallina roja de la jungla, que vive en estado salvaje desde India, pasando por el sureste de Asia, hasta Filipinas. La suposición de que otras especies de gallinas de la selva pudieran haber formado parte del linaje de las razas domésticas parece carecer de fundamento. La gallina es uno de los primeros animales domésticos que se mencionan en la historia escrita. Se hace referencia al animal en antiguos documentos chinos que indican que "esta criatura de Occidente" había sido introducida en China hacia el año 1400 a.c. En tallas babilónicas del año 600 a.c. aparecen también gallinas, que son también mencionadas por los escritos griegos primitivos, en especial por el dramaturgo Aristófanes en el año 400 a.c. Los romanos la consideraban un animal consagrado a Marte, su dios de la guerra. (1)

La introducción de las gallinas criollas a Guatemala fue por los españoles y constituyeron así otra actividad que le impusieron a los indígenas. Dichas aves ingresaron a nuestro país por el Golfo Dulce en Guatemala. Por tal razón las gallinas fueron uno de los productos principales que debían pagar como tributo, cuando los indígenas debían ofrendar para actividades religiosas y de la corona, a mediados del siglo XVI, habiendo tributado anualmente alrededor de 7,795 gallinas.

En el año de 1639, el precio de una gallina de castilla era de 2 reales y el 3 de abril de 1783 el precio fue de 2.5 reales; en 1739 la Real Hacienda registra la creación del primer asiento de gallos en el ayuntamiento. (7)

#### 3.1.1.- SITUACIÓN ACTUAL:

Dentro del patrimonio del campesino en el área rural, las aves constituyen un rubro especial. Pero las aves explotadas no son las más productivas, sino las mejor adaptadas a las condiciones que el campesino como pequeño avicultor puede brindarle.

El campesino, por lo general, no proporciona instalaciones, equipo, etc a sus aves. Es decir, no brinda un lugar para dormitorio o uno para postura, o bien un alimento que llene los requerimientos

del ave. Esto no lo hace porque no quiera, sino este manejo ha pasado de sus antepasados a él, y las condiciones económicas propias no se lo permiten.

En los diferentes ambientes de Guatemala, las aves han sobrevivido a las condiciones naturales pero principalmente a las de manejo, el cual conocemos hoy por tradicional o convencional. (4)

Es indiscutible que en el área rural gran parte de la población obtiene la mayoría de sus productos avícolas de las aves criadas en casa por medios rústicos, no tecnificados y de las cuales se obtienen algunos excedentes para comercializarlos ya que son productos muy codiciados en el mercado por su apariencia y sabor. (2)

### 3.1.2.- GALLINA CRIOLLA:

No existe a la fecha un concepto, en el sentido de la palabra, en lo que a ave criolla se refiere. Esto se fundamenta en el hecho de que las características morfológicas varían según la región en la que se estén explotando dichas aves. Sin embargo, de manera general, un ave criolla se considera a aquella explotada bajo condiciones limitadas, en cuanto a manejo y alimentación principalmente. Este manejo tradicional o convencional lo practica el campesino dado a que lo hereda de sus antepasados y que, además de eso, sus condiciones económicas generalmente son escasas. (2)

Entre los caracteres de esta raza que han hecho que el campesino la siga explotando a través del tiempo están:

- a) Rusticidad a las condiciones externas y de manejo.
- b) Son aves andalonas y auto-agenciadoras de alimento, es decir, su cualidad de remover tierra, vegetales y otros materiales, han hecho de ella una experta en lo que respecta a la búsqueda de nutrientes en el campo.
- c) Son buenas cluecas, proveen calor y consiguen alimento a las nuevas generaciones que les han sido encomendadas.
- d) Educan y domestican al manejo a nuevas generaciones.
- e) Se ha comprobado que polluelos hijos de gallinas que gozan de toda libertad se desarrollan normalmente con mayor vivacidad y vigorosidad, estos comparados a los polluelos hijos de gallinas confinados en gallineros, ambos con sistema de incubación natural.
- f) No requieren mayor inversión en alimentación e instalaciones como otras razas o variedades explotadas comercialmente.

- g) Gracias a la auto-alimentación que la gallina en patio experimenta, aunque científicamente no se ha comprobado, se dice que el huevo producido por esta ave y bajo este sistema es más nutritivo que el producido bajo sistemas intensivos.
- h) Los productos presentan un mercado muy cotizado, tanto el huevo como la carne asignan precios superiores que los producidos bajo sistemas intensivos.
- i) La vida útil de un ave criolla puede alcanzar los 5 años.  
Desventajas de la explotación de gallinas criollas:
  - a) Cualquier situación de estrés, provocará nerviosismo y agresividad y la hace ser mas reacia a domesticación.
  - b) Las pollas entran a postura alrededor de la 24 ava. Semana.
  - c) El rendimiento en postura es bajo.
  - d) Pueden presentar clueques hasta 6 veces/año; de las cuales, fisiológicamente 4 pueden ser utilizadas para empollar.
  - e) Cualquier anomalía durante el día en el período de postura será definitivo para que el ave busque otro sitio para poner. (2,4)

### **3.2.- MANEJO:**

Las gallinas criollas siguen siendo un gran aporte de proteínas y de ingresos adicionales al alcance de la mayoría de los campesinos ya que su crianza está muy generalizada.

Según lo que queramos y los problemas que existan para la producción, tendremos que criar a las gallinas de diferentes formas.

Siempre tendremos en cuenta que el encierro de las gallinas criollas no es rentable para la producción de huevos, pues los gastos para dar una alimentación balanceada no los podremos cubrir con la ganancia de los huevos de estas aves. Por eso tendremos que manejar de otra forma la crianza (en libertad o en semi encierro). Que el encierro de las aves tiene que ir encaminado principalmente a la producción de pollos y para que sea rentable hay que hacer un buen manejo y tener mucha constancia en la crianza.

Lo más importante en la crianza de gallinas criollas es el de proteger las aves de los depredadores. (8)

### **3.3.- FORMAS DE PRODUCCION:**

#### **3.3.1.- CRIANZA TRADICIONAL EN LIBERTAD:**

Es el sistema como normalmente se crían las gallinas en las comunidades, los animales están sueltos se buscan su comida y por la noche duermen en el palo. La alimentación se complementa con un poco de maíz o maicillo. Este sistema puede ser mejorado y reducir el alto porcentaje de mortalidad. (8)

#### **3.3.2.- SEMI ENCIERRO:**

Es un sistema que podemos poner en práctica cuando hay depredadores; pero las podemos dejar sueltas durante un par de horas por la mañana y por la tarde, antes de ponerles el maíz, mientras alguien está atento. Así ellas buscan parte de su comida, sobre todo forrajes verdes e insectos, así se ahorra dinero en la alimentación y se aumentan los beneficios. (8)

#### **3.3.3.- ENCIERRO TOTAL:**

Solo se debe de pensar en encerrar totalmente las aves si se quiere tecnificar la crianza y dedicarse a la producción de pollitos. En algunos casos, cuando hay muchos depredadores, se pueden encerrar las aves, pero siempre intentando aportar el máximo de comida producida en la parcela. En este último caso es mejor el semi encierro con pastoreo vigilado. (8)

### **3.4.- INSTALACIONES:**

Dependerá del sistema de crianza que más nos convenga. Pero siempre tendremos que utilizar para construir los materiales que se encuentren en la comunidad y que no cueste mucho dinero.

#### **3.4.1.- Instalaciones para animales en libertad:**

Es el sistema más adaptado para poder consumir huevos y sacar algunas crías al año sin muchos gastos, pues se ahorra mucho en alimentación. De todos modos se deben de tener unas instalaciones mínimas que permitan el buen manejo y defiendan a las aves de los depredadores. Estas mínimas instalaciones pueden tener:

- Un gallinero dormitorio en el que se encuentran instalados los nidos.
- Un lugar para las gallinas que están incubando.

- Un comedero para el maíz o maicillo.
- Un bebedero que siempre tenga agua.
- Una jaula móvil para la protección de los pollitos.

Es indispensable llevar un calendario de vacunación y desparasitación muy estricto pues al estar en libertad las aves, tienen mucho riesgo de tener contacto con aves enfermas de otros vecinos. (8)

#### 3.4.2.- Instalaciones para el semi encierro:

Este sistema es uno de los más interesantes, pues nos permite reducir los gastos de alimentación respecto al encierro total. A la vez que protegemos y controlamos mejor a las aves. Dependiendo la cantidad de depredadores (sobre todo gavilanes) decidiremos si soltar a los pollitos, aunque no es muy recomendable pues ellos serán nuestra ganancia y son los más débiles y los que más se exponen al peligro.

Al estar los animales en libertad durante parte del día, se hará indispensable llevar un calendario de vacunación y desparasitación muy estricto igual que en la crianza de aves en libertad.

Tendremos que tener instalaciones para:

- Gallinas en postura
- Las que no lo están
- La incubación
- Las crías.

Al construirlo tendremos muy en cuenta la protección contra las inclemencias del tiempo (agua, lluvia, humedad) pues son los responsables de la mayoría de las muertes.

Dependiendo de nuestro tiempo y del espacio disponible, podremos hacer unas instalaciones sencillas o más complicadas. (8)

#### 3.4.3.- Instalaciones para el encierro total:

Tendremos que tener varios aspectos:

Tener separaciones para:

- Las gallinas que están en postura
- Las que no lo están
- Los pollos y pollas
- Las gallinas que están incubando.



#### 3.4.4.- Para las gallinas:

Depende del tiempo que podamos utilizar en la construcción y en el cuidado, podemos hacer diferentes cosas:

Un corral con una champa para las gallinas que están poniendo huevos y otro para las que no, teniendo en cuenta que las gallinas que están poniendo tienen un gasto de proteína (el huevo) y se necesita suministrar mayor cantidad que a las que no ponen o a las que están incubando. Si tenemos tiempo o espacio, lo ideal es hacer separaciones entre éstas para poder alimentar cada grupo según sus necesidades.

Para las que están incubando es necesario tener un lugar apartado que sea seco y tenga poca luz, con nidos y a ser posible, individual.

#### 3.4.5.- Para los pollitos y pollitas:

Hay que construir una jaula de protección contra el gavilán y otros depredadores. Para cuando crecen es conveniente tener diferentes corrales (mínimo 2) para separarlos por edades y que los grandes no molesten a los chicos. Así podremos dar la alimentación adecuada a cada grupo. Es muy importante que los corrales tengan una buena zona de protección para las inclemencias del tiempo (lluvia, viento, humedad) pues son los responsables de la mayoría de las muertes.(8)

### 3.5.- **EQUIPO**

#### 3.5.1.- Comederos:

Para la alimentación dentro del local se requiere de algún material cilíndrico, pudiendo ser de diversos materiales, puede variar desde caña de bambú a tubo PVC de 1 1/2 " de diámetro. El espacio por ave deberá ser no menor de 5 cm. La altura de los comederos debe mantenerse a la altura de una pulgada (2.5 cm) por debajo de la altura del lomo del ave. (Kabir, 1985) No deberá llenarse el comedero hasta el tope, no más de 1/2 a 2/3 del mismo. Permitir que el ave limpie los comederos por lo menos 1 vez al día.

#### 3.5.2.- Bebederos:

Las fuentes de agua debe estar a libre acceso, no es recomendable que el ave aguante sed a menos que sea por alguna medida de manejo. La altura será similar a la de los comederos. Pueden seguir utilizando los bebederos tradicionales teniendo el cuidado de limpiarlos diariamente. Los

bebederos plásticos de galón muy utilizados para polluelos, han dado buen resultado en aves adultas bajo este sistema.

### 3.5.3.- Nidales para Postura:

Los nidales, usualmente van en la parte interna de la galera, con ave criolla los nidales con declive para que rode el huevo no ha dado resultado, ya que algunas aves necesitan del estímulo de un huevo para depositar el propio, esto concuerda con lo reportado por Appelby, M. et al (1984) quien reportó que bajo sistemas semi-intensivos las aves presentan un comportamiento gregario de postura.

Los nidales conviene que se instalen en un lugar tranquilo, a la sombra y al abrigo de los vientos. Deberá ponerse al fondo material de cama nidal para que no se rompan los huevos y se removerá tan pronto como se ensucie. Renovando el material de cama en los nidos se obtendrán huevos limpios y se evitarán las pérdidas de huevos rotos o pisoteados.

La altura de los nidales del suelo, varía; bajo estas condiciones se requiere no sobrepasen a los 40 cm., permitiendo que aves pesadas puedan utilizarlos con facilidad.

Las dimensiones de los nidos para postura son los siguientes: 12" x 12" x 16 " (30 x 30 x 40 cm.) un nido por cada 4 - 5 gallinas, revestidos con cama limpia a una profundidad de 3 - 4 pulgadas (8 - 10 cm.).

Con este sistema no se perderá tiempo buscando los huevos en los pastizales y se recogerán diariamente, sabiendo con exactitud que son del día.

No es conveniente permitir que una gallina se heche clueca en los nidales de postura, pues ellos serán visitados por las gallinas que molestarán a la clueca y romperán los huevos por la lucha que se entabla entre esta que defiende su nido y las que continuamente pugnan por desalojarla. (4)

### 3.6.- ALIMENTACIÓN:

Para obtener los máximos beneficios se necesita producir o buscar en el patio o en la parcela el máximo de productos que les gustan a las aves y que cubren sus necesidades alimenticias.

Como base de la alimentación podemos utilizar el maíz y la soya complementados con plantas que encontramos en el patio, como jocote, ayote, banano, madrecaño, pito, verdolaga y zacate, etc. Es necesario aportar también cascarones de huevos tostados, conchas molidas, los desperdicios de cocina y sal.

La instalación de una abonera en el gallinero donde podemos criar lombrices mejora la alimentación de las aves. (8)

Según observaciones de Franco brindando 20 gr. De concentrado para postura por ave al día, se mejoró la cantidad de huevos por gallina /año, haciendo más rentable la explotación de gallina criolla. (4)

### 3.7.- SELECCIÓN DE AVES PARA RECRÍA:

Ningún avicultor por pequeño que sea puede permitir el lujo de alimentar aves que no produzcan.

Una polla ponedora tiene una cresta roja y brillante, mientras que la no ponedora tiene la cresta de tamaño reducido, mate y arrugada. Una buena ponedora tiene la cavidad del cuerpo ancho, lo suficiente para la producción de huevos. El abdomen de la ponedora se ensancha con espacio de 2 a 3 dedos entre los huesos isquiones o huesos púbicos a cada lado de la cloaca, de 3 a 4 dedos entre la punta de la quilla o esternón y los huesos púbicos. Las no ponedoras tienen el abdomen encogido, con poco espacio entre los huesos púbicos entre sí, y entre éstos y la quilla. A nivel de cloaca, ésta se manifiesta húmeda, oval, color rosado en las buenas ponedoras en cuanto a las malas se manifiesta seca, escamosa, áspera y cerrada (no oval).

Uno de los aspectos importantes que enfrenta un avicultor que trabaja bajo este sistema, es la fertilidad de los gallos, según lo reportado por Kabir Chicks (1985), indica que los factores primordiales es el grado de actividad y la cantidad y calidad de espermatozoides. Para que la selección sea lo más acertada posible, es necesario tomar en cuenta:

- a) Tiempo que el macho ha estado en la parvada.
- b) Influencias externas y stress, por ejemplo la muda.
- c) Enrojecimiento de los folículos plumosos a nivel de la cloaca.
- d) Características de la cría.

Para formar un criterio de selección, por medio de conformación física se tiene: patas y dedos erectos, cabeza masculina, cuerpo, lomo y quilla carnosos. Muda periódica de las plumas de la cloaca, mostrando los folículos enrojecidos, esto demuestra la actividad y fertilidad del macho.

Cuando se poseen estirpes resistentes a determinadas enfermedades, hay que tener la precaución de introducir genes nuevos a la población, ya que se corre el riesgo de frustrar los éxitos alcanzados.

El rendimiento de las aves de patio ha de ser considerado necesariamente debajo del punto de vista sanitario. (4)

Puede introducirse aves criollas mejoradas la cual se logra a través de programas de selección a partir de progenitores con algún tipo de cruzamiento.

Una gallina criolla mejorada se ha visto que se ha logrado hasta 200 huevos por ave al año.(2)

### 3.8.- **SANIDAD:**

Las afecciones que aquejan a las aves son diversas, pero si se practican los medios higiénicos y profilácticos la probabilidad de aparición de aquellos disminuyen. (4)

Las enfermedades más comunes entre las aves de corral pueden ser infecciosas o parasitarias, y algunos autores consideran las constitucionales; las cuales no se originan en infecciones o parásitos sino en trastornos digestivos, indigestiones, etc, provocando un desequilibrio en la armonía orgánica del ave. (4)

Las dos enfermedades que más atacan a las crías y que hacen que las aves mueran son la enfermedad de Newcastle y Cólera aviar.

La más peligrosa de todas y que se presenta todos los años en las épocas de cambio climático es la enfermedad de newcastle; ésta enfermedad no tiene curación y cuando aparece acaba con todas las aves sin que podamos hacer nada, por esto es muy importante la vacunación, para prevenir que la enfermedad llegue a las aves.

El cólera aviar es otra de las enfermedades presentes, y contra la que se debe de prevenir a la cría vacunando a las aves.

Al mejorar la higiene en la cría, las aves estarán mejor y tendrán menos enfermedades. Esto se puede lograr limpiando todos los días comederos y bebederos, aislando a las aves enfermas y desparasitando cada 3 meses. (8)

#### 3.8.1.- PROGRAMA DE HIGIENE:

- a.- Limpieza de la galera y equipos periódicamente y mucho más en época lluviosa.
- b.- Distribuir ectoparasiticida en la galera y nidales.
- c.- Evitar el acceso a personas y animales extraños.
- d.- El agua de bebida, deberá necesariamente ser removida diariamente, máxime cuando en la explotación se combinan diferentes especies. (4)

### 3.8.2.- PROGRAMA DE VACUNACION:

Para elaborar un programa de vacunación, se deben de tomar en cuenta los siguientes factores:

- a.- Son muchas las enfermedades que atacan a las gallinas, lo cual no significa que contra cada una de ellas se tenga que vacunar. Las enfermedades son resultado no solo de la región donde esten ubicadas las aves, sino también de las condiciones que el propio avicultor origina.
- b.- Antes de vacunar es necesario conocer el grado de inmunidad de la parvada.
- c.- Area geográfica, tipo y frecuencia de la enfermedad.
- d.- Estado de salud de las aves. No es recomendable vacunar aves enfermas.
- e.- Destino final de la parvada. Es decir si se usarán en engorde, reproducción o postura. (5)
- f.- Se vacunarán principalmente contra newcastle, vía ocular a los polluelos mayores de 8 días.
- g.- Ave adulta recibirá la vacuna por medio del agua de bebida, donde hay que contemplar:
- h.- Las aves deberán permanecer sin fuente de agua alrededor de 1 a 3 horas, dependiendo de las condiciones climáticas.
- i.- Incrementar el espacio por ave, en bebederos o aumentar el número de bebederos para facilitar el acceso a la vacuna a todas las aves.
- j.- Agregar leche descremada a razón de 500 gr. por 200 litros de agua, para proteger el virus.
- k.- Usar mayor cantidad de dosis por ave.
- l.- Los recipientes para vacunación pueden ser lavados y desinfectados o utilizarse únicamente para vacunación. (4)

### 3.8.3.- PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD:

Cuando mencionamos la palabra BIOSEGURIDAD, nos referimos a mantener el ambiente libre de microorganismos o por lo menos mantener la contaminación al mínimo.

Al mantener el área lo más limpia posible, se reduce drásticamente las oportunidades de un brote de enfermedad, ya que si el ambiente no es el apropiado, los microorganismos patógenos mueren a las pocas horas o máximo en dos días. (9)

En la crianza de aves criollas es difícil poder aplicar un programa de bioseguridad en comparación a una granja tecnificada pero se pueden recomendar las siguientes medidas:

- a) Construir el gallinero con material de la localidad a un bajo costo pero de buena calidad como la lepa o caña de bambú, encalarlo y ubicarlo en un área aislada de la vivienda y otros animales.
- b) Construir un pediluvio sencillo que contenga agua y cal para poder pasar sobre el, antes de entrar al gallinero.
- c) Introducir un número determinados de aves y sacarlas al mismo tiempo (Todo dentro - Todo fuera)
- d) Remover las excretas e implementar un manejo de las mismas.
- e) Evitar que personas ajenas a la casa visiten el gallinero.
- f) Una persona o dos deben de ser las encargadas de la alimentación de las aves y la limpieza del gallinero y equipo como los comederos y bebederos.
- g) Lavar bien con agua tibia y jabón los bebederos y comederos y si es posible desinfectarlos secándolos al sol.
- h) Mantener el agua limpia de los bebederos y no dejar que otros animales tomen de ella.
- i) Control de los insectos como la mosca, utilizando insecticidas.
- j) Llevar un control de las vacunas ya sea para aves de postura o de engorde.
- k) No tener aves de diferente especie como loros, chompipes, patos, etc en una misma explotación.
- l) Al finalizar cada ciclo de producción lavar, enjabonar y encalar el gallinero.
- m) Construir una puerta de ingreso al gallinero.
- n) El agua a utilizar debe de ser potable.

#### **IV.- MATERIALES Y METODOS**

##### **4.1.- MATERIALES**

###### **4.1.1.- RECURSOS HUMANOS:**

- 1 EPS
- 1 Técnico Pecuario de FUNDAR
- 3 Promotoras Pecuarías de la aldea Agua Escondida.
- 3 Asesores

###### **4.1.2.- RECURSOS FISICOS:**

- 1 Pick-Up
- 1 moto
- combustible y lubricantes
- 1 computadora
- 1 impresora
- 4 diskettes
- 1500 hojas de papel bond de 80 gramos, tamaño carta
- útiles de escritorio (lápices, bolígrafos, etc)

###### **4.1.3.- CENTROS DE REFERENCIA:**

- Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Biblioteca de FUNDAR
- Bibliotecas Particulares (personales)

##### **4.2.- LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN:**

La presente investigación se llevará a cabo en la aldea Agua Escondida del municipio de San Antonio Palopó, del departamento de Sololá. Las condiciones climáticas de la región objeto de estudio presenta una temperatura media anual de 18 a 24 °C, una precipitación pluvial anual de 1000 a 2000

milímetros. Según la clasificación de zonas de vida, en Guatemala, basado en el sistema Holdrige, la unidad bioclimática y los suelos del municipio de San Antonio Palopó, pertenecen a la Zona de Vida Bosque Húmedo Bajo Subtropical. (4)

#### 4.3.- MANEJO DEL ESTUDIO

Para realizar la investigación se elaboró una encuesta para los pobladores de la aldea la cual contenía información para poder caracterizar el subsistema avícola tipo familiar en donde principalmente se trataron lo que son instalaciones, alimentación, sanidad y manejo de las aves, características del productor, datos de la producción de huevos, venta, valor de las aves y aspectos de asistencia técnica y capacitación.

Para poder determinar el número de personas a encuestar se obtuvo la muestra en base al número de familias que poseen aves en dicha aldea.

Con el propósito de obtener una amplia información, la caracterización se dividió de la siguiente manera:

##### a) DIAGNOSTICO ESTÁTICO:

Con miras de caracterizar el subsistema avícola se procedió a obtener información general y que fuera fácil de recordar por parte del productor mediante un censo, haciendo esto necesario para poder determinar el universo. Para esto se obtuvo un listado de los productores de la comunidad donde además se les entrevistó con el propósito de obtener una varianza estimada, el número de familias que poseían aves, número de aves por productor, y luego se calculó la muestra de la población con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{N(V)^2 + 1}$$

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población universo

V<sup>2</sup> = error de estimación

##### b) ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Los resultados obtenidos en el presente estudio se analizaron mediante pruebas estadísticas descriptivas.



## V.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente estudio se logró identificar el subsistema de producción tipo extensivo, en donde la mayoría de aves que crían son criollas y las actividades de manejo son deficientes.

El propósito principal de la crianza de las aves en la aldea es la obtención de huevos y aves para el consumo familiar y unas pocas para la comercialización.

### CUADRO 1: INFORMACIÓN GENERAL DE LOS ENTREVISTADOS

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
MASCULINO	11%	30%	50%
FEMENINO	89%	70%	50%
SABE LEER Y ESCRIBIR			
SI	79%	70%	86%
NO	21%	30%	14%
AÑOS DE TRABAJAR COMO AVICULTOR			
0 - 5			
6 - 10	75%	78%	55%
MAS DE 10	14%	9%	9%
	11%	13%	36%

\* ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \* ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \* ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)

En el cuadro 1 podemos observar que el mayor porcentaje de entrevistados fueron mujeres para los 3 estratos. Esto concuerda también con Godínez (1999) en donde la mayoría de entrevistados fueron mujeres, con lo cual se puede decir que generalmente las explotaciones avícolas domiciliarias están a cargo de amas de casa.

El porcentaje de analfabetismo de la aldea podemos decir que es bajo ya que para los 3 estratos no supero el 30 %.

De acuerdo a los porcentajes que se pueden observar en el cuadro se puede decir que las personas tienen pocos años de trabajar en la avicultura ya que para los 3 estratos la mayoría tenía entre 0 a 5 años de trabajar en avicultura.

**CUADRO 2.- DE LA EXPLOTACIÓN**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
EXTENSIÓN TOTAL DEL ÁREA X (cuerdas)	1.38	2.51	2.42
ÁREA DESTINADA PARA EL CULTIVO DEL MAÍZ X (cuerdas)	2.86	1.85	2.38
ÁREA DESTINADA PARA LA AVICULTURA X (cuerdas)	0.73	0.35	0.93

**\* ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \* ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \* ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

Del análisis del cuadro anterior, se observa que los productores poseen vivienda propia. En promedio la extensión total del área es de 1.38 cuerdas para el estrato 1, 2.51 para el estrato 2 y 2.42 para el estrato 3. El cultivo predominante de la región es el maíz, se puede observar que el promedio en cuerdas es mayor en el área destinada para el cultivo del maíz que la extensión total del área de vivienda, esto debido a que la mayoría de personas poseían tierras fuera del área de vivienda, la cual utilizan exclusivamente al cultivo del maíz. Es por eso que para el estrato 1 el área promedio para el cultivo del maíz es de 2.86 cuerdas, para el estrato 2 es de 1.85 cuerdas y para el estrato 3 es de 2.38 cuerdas.

Para el área destinada a la avicultura tenemos un promedio en cuerdas de 0.73 para el estrato 1, 0.35 para el estrato 2 y 0.93 cuerdas para el estrato 3, esto nos demuestra que la producción aviar en la aldea es mínima y es la agricultura la que tiene mayor importancia en el área. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Godínez (1999) en donde también indica que es mayor el área dedicada al cultivo del maíz que para la explotación de las aves criollas.

**CUADRO 3.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Su sistema de producción es:			
Avícola (%)	21	0	5
Cultivos y avicultura (%)	54	91	86
Avicultura y ganadería (%)	14	4	5
Otros	11	5	4
La orientación de la producción avícola es:			
Carne (%)			
Huevos (%)	9	5	6
Ambas (%)	0	10	19
Crianza (%)	16	10	6
Crianza + Huevos (%)	56	30	36
Crianza + Ambas (%)	6	10	5
	13	35	28
Su fuente principal de ingresos:			
Avicultura (%)	7	0	0
Cultivos (%)	36	52	41
Ganado (%)	0	0	0
Jornal (%)	11	0	5
Otros (%)	7	8	28
Avicultura + cultivos (%)	39	40	26

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

Como podemos ver en el cuadro anterior, el sistema de producción principal en la aldea es el de cultivos en conjunto con la avicultura.

La avicultura en si tiene un bajo porcentaje, lo cual nos indica que la aldea no se dedica de lleno solo a la avicultura.

La orientación principal de la avicultura para los tres estratos es de crianza como podemos apreciar los porcentajes en el cuadro.

La producción de huevo y carne se efectúa en un menor porcentaje en cada estrato.

La fuente principal de ingresos es a través de los cultivos.

Coinciden estos datos con los expuestos por Godínez (1999), en donde expone que las pequeñas explotaciones pecuarias dedicadas a las especies menores son de menor importancia en relación con los cultivos.

**CUADRO 4.- INSTALACIONES**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Tiene Gallinero: (%)			
SI:	89	91	100
NO:	11	9	0
Tipo de Gallinero (%)			
Rústico:	93	95	91
Semitecnificado:	7	5	9

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

Para los hogares de la aldea agua escondida y los contemplados en la presente investigación, la instalación que permite cierto control en la alimentación, producción, y control de enfermedades es el gallinero, y en los tres estratos un la mayoría de entrevistados poseían gallinero. En cada estrato prevaleció como característica la rusticidad de las instalaciones en cada uno de los estratos, considerados así porque para su construcción se emplearon materiales de la región y de poca duración (caña, pajón, lepa) y establecidos a flor de tierra.

El resto de los productores de cada estrato contaba con instalaciones adecuadas debido a que utilizaron materiales de construcción más adecuados y de mayor duración (lámina, block, malla, madera y cemento) por lo cual las aves contaban con mayor protección y control. En relación al equipo como comederos, bebederos y nidales, variaban de acuerdo a las posibilidades económicas de los propietarios. De acuerdo a las recomendaciones dadas por el folleto elaborado por Veterinarios Sin Fronteras sobre el material de construcción de los gallineros es el que se encontró en las construcciones rústicas que estaban elaboradas a base de materiales de la región y de bajo costo por ejemplo lepa, caña de bambú.

**CUADRO 5.- ALIMENTACIÓN :**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Con qué alimenta a sus aves:			
Concentrado + Maíz entero(%)	36	22	28
Solo Maíz entero (%)	30	40	45
Maíz molido (%)	12	17	5
Forraje verde+maíz entero (%)	22	21	22
Agregan sales minerales (%)	4	4	4

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

La alimentación de las aves de las personas entrevistadas es principalmente de maíz entero, aunque también su alimentación es complementada con la administración de forraje verde, con concentrado y en menor porcentaje con maíz molido.

Según lo reportado por Franco (1989) la alimentación con concentrado puede aumentar la producción de huevos.

Dentro de los principales alimentos que se mencionan en la revisión de literatura están el maíz complementado con el forraje, y en el estudio fue el que más utilizan para alimentar a sus aves. Podemos observar que pocas son las personas que administran sales minerales a la alimentación de sus aves.

#### CUADRO 6.- PRODUCCIÓN

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Edad que inician la postura (%):			
24 semanas	50	70	50
25-28 semanas	32	30	36
29-32 semanas	18	0	14
Con que frecuencia ponen sus gallinas (%):			
Cada día			
Cada 2 días	14	9	23
Cada 3 días	61	70	73
	25	21	4

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

La edad en iniciar la postura las gallinas criollas en el presente estudio, para los rangos previamente establecidos la opinión fue de: 24 semanas: 50 % para el estrato 1, 70% para el estrato 2 y 50 % para el estrato 3; de 25 - 28 semanas, 32%, 30%, 36% para los estratos respectivos en su orden, estos datos son muy similares a los reportados por Franco, (1989) donde argumenta que el inicio de la postura es variable y apunta un tiempo de 28 semanas para el ave criolla. Estos datos los refuerzan tanto Godínez (1999) como Sigal (1988) en sus respectivos estudios.

La frecuencia en la producción de huevo en las aves se da en su mayoría cada 2 días, según la mayor parte de las personas entrevistadas.

#### CUADRO 7.- NUTRICIÓN FAMILIAR

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Consumen los huevos: (%)			
Si:	93	87	77
No:	7	13	23
Consumen la carne: (%)			
Si:	79	83	91
No:	21	17	9

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

Podemos apreciar que la mayoría de las familias entrevistadas consumen tanto los huevos como la carne de las aves criollas, esto indica que son alimentos principales de su nutrición.

Esto hacen que tengan buena fuente de proteína para su nutrición y a bajo costo ya que las aves criollas no requieren de mayor inversión. En el estudio realizado por Godínez (1999) indica que las aves criollas son consumidas tanto en fiestas como en una forma esporádica y de acuerdo al tamaño y peso ideal.

### CUADRO 8.- SANIDAD

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Vacuna a sus aves:(%)			
Si:	61	74	91
No:	39	26	9
Desparasita a sus aves:(%)			
Si:	18	39	59
No:	82	61	41
Adiciona Vitaminas al agua: (%)			
Si:	14	17	45
No:	86	83	55
Adiciona antibiótico al agua:(%)			
Si:	11	22	41
No:	89	78	59

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

En lo que respecta a la sanidad, tenemos que la mayoría de las personas si vacuna a sus aves, como se puede apreciar en el cuadro.

La mayoría de las personas entrevistadas no desparasitan a sus aves ya que para el estrato 1 solo el 18 % desparasita, el estrato 2 solo el 39% mientras que las personas del estrato 3 desparasitan mas a sus aves ya que se obtuvo un 59 %. Esto puede deberse a que el estrato 3 reportó menos analfabetismo y es el que más años tienen de dedicarse a la avicultura.

En relación a la administración de vitaminas y de antibióticos, la mayoría no realiza esta practica, ya que podemos observar en el cuadro un bajo porcentaje.

En el estudio se pudo determinar que las enfermedades que más afectan a las aves son la viruela aviar, New Castle y Parasitismo. La mayoría de las personas no acuden a un veterinario y solamente utilizan medicamentos para humanos como la aspirina y remedios caseros como hierbas.

Todo esto pueda deberse a la falta de asistencia técnica y capacitación pecuaria en la aldea.

**CUADRO 9.- COMERCIALIZACIÓN**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Vende los huevos que producen sus gallinas: (%)			
Si:			
No:	29	30	45
	71	70	55
Vende las aves que cría: (%)			
Si:	36	52	50
No:	64	48	50

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

La comercialización de los huevos que producen las gallinas de las personas entrevistadas casi no se lleva a cabo ya que fue poco el porcentaje de las personas que si los comercializan; para el estrato 1 solo el 29 % lo realizan; el estrato 2 el 30 % y el estrato 3 el 45%.

La venta de las aves que crían se realiza en un poco porcentaje para el estrato 1 ya que solo el 36 % lo realiza; el estrato 2 las venden mas ya que lo hacen en un 52% y el estrato 3 el 50% las venden.

En promedio las personas que venden los huevos lo realizan a 0.65 centavos, siendo estos mas caros en el mercado que los de aves de granja. Estos datos concuerdan con los reportados por Godínez (1999) como por los de Franco (1989), al reportar que el precio de los huevos de las aves criollas era superior al de los huevos de granjas.

El precio promedio de las aves que se reportó en la presente investigación es: gallinas Q. 35.00; pollos Q. 28.00; Gallos Q. 34.00. Esto nos indica que la mayoría cría a sus aves para su consumo familiar y no para la comercialización de los productos

**CUADRO 10.- ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN**

VARIABLE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3
Han recibido Asistencia Técnica: (%)			
Si:	14	9	5
No:	86	91	95
Han recibido cursillos de Capacitación: (%)			
Si:	32	13	27
No:	68	87	73

**\*ESTRATO 1: (1 - 10 AVES) \*ESTRATO 2: (11 - 20 AVES) \*ESTRATO 3: (21 - MAS AVES)**

La mayoría de las personas que se entrevistaron en la aldea han recibido poca asistencia técnica y capacitación en temas relacionados con la avicultura.

La poca asistencia técnica o capacitación que hayan podido recibir las personas se ha realizado a través De FUNDAR (Fundación para el Desarrollo del Área Rural) y solamente en temas como la Educación y en Salud Humana. Es por eso que podemos decir que las personas no tienen conocimiento de cómo poder mejorar la producción aviar en la aldea al implementar mejores instalaciones, una adecuada alimentación, un plan profiláctico de acuerdo a las enfermedades que mas se reportaron y así aumentar la producción y mejorar no solo su economía sino a la vez su nutrición, ya que como se ha mencionado las aves criollas son una fuente principal de proteínas de buena calidad.



## **VI.- CONCLUSIONES**

- 1.- En el área de estudio se pudo identificar que el subsistema de producción avícola tipo familiar es el de semi encierro, en donde las aves pasan las horas del día y tarde en libertad y luego son encerradas por la noche.
- 2.- Dentro de las principales características encontradas en el sub-sistema avícola tipo familiar fueron las siguientes: Las aves son de la especie criollas, los productos son orientados al consumo, la venta y la crianza, tienen desconocimiento de las prácticas de manejo en general.
- 3.- Las características que ofrecen mayor variabilidad son: número de aves por productor, el área y naturaleza de la instalación avícola.
- 4.- Los factores socioeconómicos que principalmente se pudieron establecer en el estudio fueron: Miembros de la familia son los encargados de la mano de obra para el cuidado de las aves; la tierra es escasa y es una limitante para la expansión de la avicultura en la aldea. La actividad contribuye a resolver necesidades económicas imprevistas.
- 5.- Para contrarrestar las enfermedades que afectan a las aves utilizan tratamientos empíricos los cuales son inadecuados.
- 6.- El principal alimento que utilizan para las aves es el maíz entero en combinación con el forraje en pastoreo, esto hace que la alimentación de las aves no sea la adecuada al no complementaria con la utilización de alimentos balanceados como los concentrados, debido al alto costo que representa para ellos utilizarlos.
- 7.- La mayoría de las personas poseen gallineros para sus aves hechas a base de materiales rústicos como la lepa, caña y bambú; utilizan bebederos y comederos dependiendo de sus posibilidades económicas.
- 8.- La principal utilidad que le dan a este tipo de explotación es la alimentaria la cual se justifica ya que los productos finales de origen avícola (carne y huevos) satisfacen necesidades alimenticias.

## **VII.- RECOMENDACIONES**

- 1.- Se recomienda a las Organizaciones No Gubernamentales (ONG'S) y otras instituciones interesadas en brindar asistencia técnica para la implementación de proyectos similares a los considerados en el presente estudio visualicen una nueva orientación a los proyectos avícolas familiares.
- 2.- Se recomienda a la Fundación Para el Desarrollo del Área Rural (FUNDAR) que trabaja en el área de la aldea Agua Escondida realizar conjuntamente con promotores pecuarios proyectos para incrementar la avicultura en dicha aldea.
- 3.- Se recomienda a los productores avícolas la administración de medicamentos veterinarios a sus aves enfermas, evitando así la proliferación de medidas sanitarias no adecuadas.
- 4.- Se recomienda implementar programas de tecnología apropiada, particularmente en lo que respecta a instalaciones, bebederos, comederos y/o cualquier otro equipo necesario.

## VIII.- RESUMEN

El presente estudio fue realizado en la aldea Agua Escondida, del municipio de San Antonio Palopó del Departamento de Sololá, con el propósito de generar información y así poder describir la situación del subsistema avícola tipo familiar.

El subsistema de producción que se pudo identificar fue el de semi-encierro, en donde la explotación de aves que se da es el de las aves criollas, a la vez hay un inadecuado manejo de las mismas, las cuales son cuidadas por familiares de los productores quienes carecen de los conocimientos básicos generales para el manejo de estas.

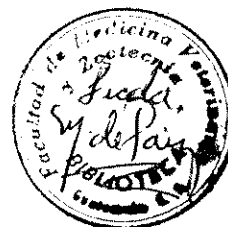
Las instalaciones que son utilizadas son el gallinero el cual es construido rústicamente a base de materiales de la localidad como por ejemplo caña de bambú, lepa, esto debido a su bajo costo y buena durabilidad.

Lamentablemente son pocas las personas que vacunan a sus aves, que desparasitan, y adicionan tanto vitaminas como antibióticos en el agua de bebida.

La actividad avícola es de menor importancia para el productor, pero aporta productos que ayudan a satisfacer necesidades alimenticias y solventa en cierta medida problemas económicos del momento a través de la venta de huevos y aves en pie.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AVES. 1998. s.l. s.n. 3 p. [www.danubio.com/aves.html](http://www.danubio.com/aves.html)
- 2.- CARDONA ORELLANA, C. H. 1989. Diferencias anatómicas del tracto digestivo y rendimiento en canal de aves de doble propósito (Gallus gallus), bajo sistemas de explotación intensiva comparado con aves criollas (Gallus gallus) de explotación tipo domiciliar en el municipio de Villa Nueva, Guatemala. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 65 p.
- 3.- FRANCO C., L.F. 1986. Algunas observaciones sobre la explotación de la gallina criolla y propuesta de mejoramiento al sistema tradicional de manejo para la producción de huevos. Examen Privado Práctico. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 27 p.
- 4.- FUNCEDE. 1997. Diagnóstico del Municipio de San Antonio Palopó. Guatemala. 31p.
- 5.- GARCIA LEMUS, H. etal. 1992. Manual de planes profilácticos, manejo y sanidad de los animales domésticos. 2 ed. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 56 p.
- 6.- GODINEZ GALLO, W. 1999. Caracterización del subsistema avícola tipo familiar en tres aldeas del municipio de San Pedro Sacatepequez, departamento de San Marcos. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 37 p.
- 7.- HOGARES JUVENILES CAMPESINOS. 1984. Gallinas (Aves de corral). Colombia, Fondo Editorial Grania. 73 p.
- 8.- MANUALES PARA EDUCACION AGROPECUARIA. 1982. Aves de corral. México, D.F., Trillas. 111 p.
- 9.- PORTILLO NOGUERA, S. 1994. Análisis bioeconómico de dos sistemas de producción semi intensiva avícola en el departamento de Chimaltenango. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 27p.
- 10.- POULTRY WORLD. 1991. Avicultura Práctica. Trad. por José Luis de La Loma. México, D.F., Continental. 211 p.
- 11.- SIGAL BARILLAS, J. 1989. Análisis del impacto del programa de bolsas pecuarias familiares avícolas en los departamentos de Huehuetenango, San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, El Quiché Y Sololá, DIGESEPE, región I. Tesis Med. Vet. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 117 p.
- 12.- VETERINARIOS SIN FRONTERAS. La crianza de gallinas criollas. El Salvador. 15 p.



# ANEXOS

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

**BOLETA DE CARACTERIZACION DEL SUBSISTEMA  
AVICOLA TIPO FAMILIAR**

INTRODUCCIÓN:

La realización de la presente investigación, es de carácter técnico, los datos y la información aquí apuntados servirán para efecto de investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

GRACIAS POR SU COLABORACION

A) Información General:

- 1.- Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_
- 2.- Años de ser avicultor: 0 - 5: \_\_\_\_\_ 6 - 10: \_\_\_\_\_ más de 10: \_\_\_\_\_
- 3.- Sabe leer si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ Sabe escribir si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

B) Instalaciones:

- 6.- Tiene gallinero: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
- 7.- Clasificación: malo \_\_\_\_\_ regular \_\_\_\_\_ bueno \_\_\_\_\_
- 8.- Tipo de gallinero: rustico \_\_\_\_\_ semitecnificado \_\_\_\_\_
- 9.- En caso de no tener gallinero: porqué? No le da importancia \_\_\_\_\_ no sabe como elaborar \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

C) Alimentación:

- 10.- Las alimenta con concentrado: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
- 11.- Qué cantidad les da diariamente: \_\_\_\_\_ lbs
- 12.- Les da maíz entero: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
- 13.- Qué cantidad les da diariamente: \_\_\_\_\_ lbs
- 14.- Les dá maíz molido: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
- 15.- Qué cantidad les da diariamente: \_\_\_\_\_ lbs
- 16.- Les da sales minerales: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
- 17.- Qué cantidad les da diariamente: \_\_\_\_\_ lbs
- 18.- Les da forraje verde: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ cortado: \_\_\_\_\_ pastoreo: \_\_\_\_\_

D) Producción:

- 19.- A qué edad comenzaron a poner: \_\_\_\_\_
- 20.- Cuántos huevos recoge diariamente: \_\_\_\_\_

21.- Han empollado huevos sus aves: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

22.- Cuál es el período promedio de postura: \_\_\_\_\_ de receso: \_\_\_\_\_

E) Nutrición Familiar:

23.- Consumen los huevos: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

24.- Cuántos por día \_\_\_\_\_ por semana \_\_\_\_\_

25.- Consumen la carne del ave: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ cuántas \_\_\_\_\_ semanales

F) Sanidad:

26.- Vacuna a sus gallinas: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ con qué frecuencia lo hace: \_\_\_\_\_

27.- Contra qué enfermedades: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

28.- Desparasita a sus aves: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ con qué frecuencia lo hace : \_\_\_\_\_

29.- Qué hace cuando se enferman sus aves: \_\_\_\_\_

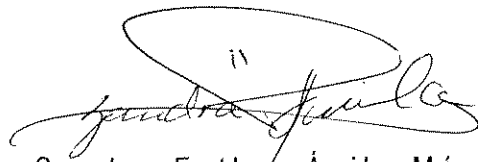
30.- Qué enfermedad ataca más a sus gallinas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

G) Asistencia:

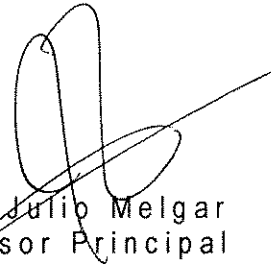
31.- Ha recibido asistencia técnica: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

32.- Ha recibido cursillos de capacitación: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

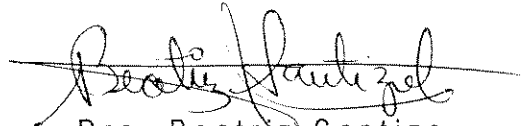
33.- De qué organizaciones: \_\_\_\_\_



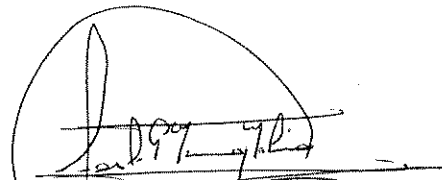
B.r. Sandra Esther Ávila Méndez



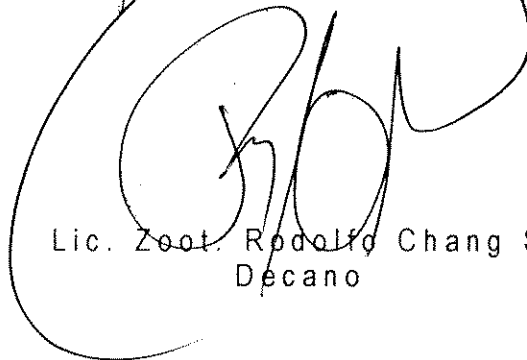
Dr. Julio Melgar  
Asesor Principal



Dra. Beatriz Santizo  
Asesora



Lic. Zoot. Carlos Enrique Muñoz  
Asesor



Lic. Zoot. Rodolfo Chang Shum  
Decano

IMPRIMASE:

