

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS**



**TESIS:**

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA  
DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A  
NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA, DEL MUNICIPIO DE SAN  
SEBASTIAN, SAN VICENTE”**

**POR:**

**ESTELA MARGARITA ALVAREZ GALVEZ  
JORGE ALBERTO FLORES GUZMAN  
ERIKA LOURDES MUÑOZ ZEPEDA**

**REQUISITO PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**INGENIERO AGRONOMO**

**SAN VICENTE, 24 DE ABRIL DE 2009**

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

ING. AGR. RUFINO ANTONIO QUEZADA SANCHEZ.

**RECTOR**

ARQ. MIGUEL ANGEL PEREZ RAMOS.

**VICE-RECTOR ACADEMICO**

MSc. OSCAR NOE NAVARRETE ROMERO.

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHAVEZ.

**SECRETARIO GENERAL**

---

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**

ING. AGR. JOSE ISIDRO VARGAS CAÑAS.

**DECANO**

LICDA. ANA MARINA CONSTANZA

**VICE-DECANA**

ING. AGR. EDGAR ANTONIO MARINERO ORANTES

**SECRETARIO DE LA FACULTAD**

**AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS**

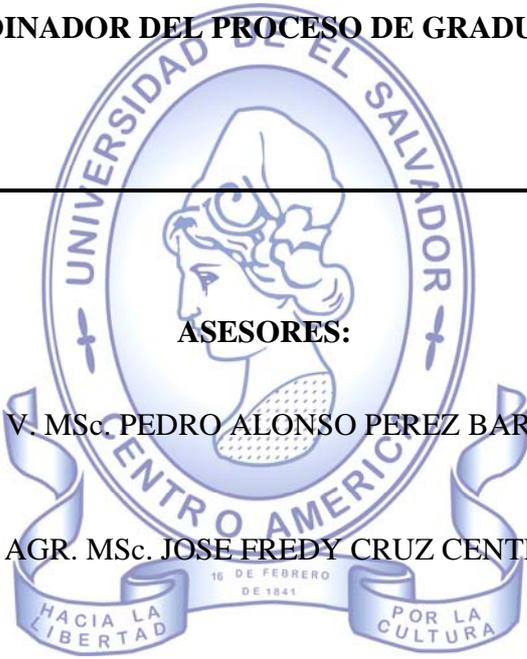
ING. AGR. JORGE LUIS ALAS AMAYA.

**JEFE DE DEPARTAMENTO**

ING. AGR. JORGE LUIS ALAS AMAYA

**COORDINADOR DEL PROCESO DE GRADUACION**

---



**ASESORES:**

DR. M. V. MSc. PEDRO ALONSO PEREZ BARRAZA.

ING. AGR. MSc. JOSE FREDY CRUZ CENTENO.

---

**JURADO EXAMINADOR:**

DR. M. V. MSc. PEDRO ALONSO PEREZ BARRAZA.

ING. AGR. MSc. JOSE FREDY CRUZ CENTENO.

## **RESUMEN.**

El presente trabajo de investigación parte de la observación de la comunidad del cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián en el departamento de San Vicente, cuyo propósito es identificar sus rasgos, sociales, económicos, políticos, religiosos y culturales. Para tal fin, y por razones de tiempo en el desarrollo del trabajo de tesis, se optó por conocer de primera mano las observaciones de dos maestros que desde hace más de ocho años viven y trabajan en la comunidad.

Posterior a esto se realizó una entrevista (no estructurada), para poder tener una idea de cómo es la producción agropecuaria en el cantón y los factores que la componen. Esta se realizó en un grupo reducido de habitantes, con el objeto de conocer más de cerca las problemáticas productivas que más les agobian.

En esta fase, el grupo investigador decide en base a los resultados de la entrevista, formular una encuesta donde se abarcara a un número mayor de productores en un porcentaje que fuera representativo donde se pudiera obtener un diagnóstico de la comunidad en cuanto a la actividad agropecuaria y específicamente en lo concerniente a la sanidad en los animales.

Los resultados de este diagnóstico, llevó al grupo investigador a plantearse la necesidad de elaborar un programa educativo en el que se abordara la problemática de la sanidad de los animales de granja bajo el sistema de crianza familiar, cuya temática llevara a responder específicamente las necesidades encontradas las cuales se describen a continuación.

1. Mejorar la alimentación y nutrición en los animales.
2. Conocer mejor los medicamentos con fin veterinario para mejorar su uso y aplicación.
3. Conocer lo básico de la sintomatología, prevención y control de las enfermedades que se presentan en sus animales domésticos con más incidencia.

El programa de educación zoonosanitaria elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del grupo de investigación se desarrolla a través de tres temáticas o ejes de acción los cuales son:

- Curso de nutrición y alimentación animal, bajo el sistema de crianza familiar.
- Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.
- Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.

Estos a su vez son desarrollados por medio de presentaciones que cada investigador expuso, de manera que se pudiera fomentar el proceso de enseñanza aprendizaje, procurando que cada una de estos cursos fueran, en la medida de lo posible lo más participativos para sus receptores.

Se evaluó el grado de conocimientos al inicio del desarrollo del programa y al final de este, se evaluó el nivel de aprendizaje adquirido por parte de los productores y productoras.

La última etapa del programa es la articulación de la salida de los productores y productoras y las posibles opciones que éstos tendrán inmediatamente para poder continuar su proceso de desarrollo personal. Los miembros del grupo investigación logramos percibir cómo posibles opciones concretas que los productores y productoras tienen inmediatamente al terminar el programa, pero que por cuestiones de límites en la investigación probablemente no lo podremos evaluar.

- Fundar dentro de la ADESCO el comité de sanidad animal.
- Continuar formándose dentro del área de sanidad animal.
- Aplicar los conocimientos prácticos en sus animales.
- Transmitir el conocimiento técnico a otros productores.
- Gestionar proyectos de sanidad animal con agencias de cambio.

Es con la escogitación de estas posibles alternativas que se finaliza el programa, el cual a su vez da pie, para iniciar una nueva investigación, donde se pueda abordar como tema de investigación la prospectiva o futuro inmediato de los productores y productoras que asistieron al programa.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios Todopoderoso por darme vida entendimiento, sabiduría de ser una persona que con sacrificio, esfuerzo y dedicación he obtenido este triunfo que tanto he deseado en mi vida.

Agradezco a mis padres por darme la oportunidad de formarme académicamente, además como una hija ejemplar y perseverante.

A mis compañeros de tesis, con quienes he luchado día a día y me han brindado muestras de apoyo en todo momento.

Mis agradecimientos a todos los productores y productoras del Cantón La Esperanza que participaron en el desarrollo del programa, ya que de no contar con su presencia no se hubiera podido llevar a cabo dicha investigación.

Mis más sinceros agradecimientos al Dr. Pedro Alonso Pérez. Que nos brindo apoyo en todo momento en el desarrollo del trabajo de investigación.

Mis más sinceros agradecimientos al Ing. Fredy Cruz Centeno por todo el apoyo que nos ha proporcionado durante toda la investigación.

También agradezco al Dr. Hugo Ramírez de la Dirección General de Sanidad Animal y Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería por habernos proporcionado el medicamento utilizado en las prácticas en aves, cerdos y bovinos. Así como también por todo el apoyo que nos brindo al grupo de investigación.

*Estela Margarita Álvarez Gálvez.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS. Por darme la sabiduría en mis estudios, por acompañarme todos los días hasta culminar mi carrera.

A MI MADRE. María Isabel Zepeda de Muñoz con su amor y sus sabios consejos y sacrificios me guiaron por el buen camino, si hay algo que se hacer bien es por ti, y cuando llega la recompensa por un esfuerzo no puedo dejar de recordar su cercanía, tu devoción, tu ejemplo. Que esta sea la recompensa a tantos años de entrega, desvelo y apoyo. Te quiero con todo mi corazón.

A MI PADRE. Detrás de este logro estas tú, tu apoyo confianza y cariño, nada podría ser mejor. Gracias por darme la oportunidad de hacer realidad este sueño compartido por alentarme a hacer lo que quiero y culminar mis estudios.

A MIS HERMANAS. Me han enseñado el valor de la familia gracias por apoyarme y ser mis amigas, cómplices y hermanas.

A JIMMY GARCIA. Por tu infinita paciencia por tu tierna compañía y tu inagotable apoyo gracias por compartir mi vida y mis logros esta tesis también es tuya.

A TODOS MIS AMIGOS COMPAÑEROS Y MAESTROS DE LA UES. Formaron parte de esta aventura y siempre se quedaran en mis recuerdos por todo el apoyo recibido.

A TODOS LOS PRODUCTORES. Por haber participado en el desarrollo de la investigación, sin ustedes no lo hubiéramos logrado, muchas gracias.

*Erika Lourdes Muñoz Zepeda.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis agradecimientos se dirigen sobre todo a nuestro Señor Jesucristo, hacedor de todas las cosas, cual gran ingeniero, que con tan sofisticada sencillez ha diseñado este universo y con aun más admirable generosidad lo ha dado en herencia al hombre. A la Virgen María, creatura perfecta, de la cual ha nacido el Hombre Nuevo para regir la tierra, para cuidarla y para administrarla.

A los habitantes de la comunidad del Cantón La Esperanza, sobre todo a los participantes del programa: A Santiago Alvarado, Juancito Ayala, Salvador Ayala, Toño Alvarado, Elida Rivas, Cruz Arcelio, Mercedes y Margarita Jovel.

A mis padres, Juan Antonio y María Celia, a Verónica, a mi pequeña hija Keila Gesetmaní, a mis hermanas Laura, Karla, Zulma y Blanca y en especial a Juan, mi hermano (de grata memoria); personas tan importantes en mi vida, quienes con su dedicación, esfuerzo paciencia y cariño, son los verdaderos artífices de lo que soy.

A mis asesores y amigos, los Maestros Pedro Pérez y José Fredy Cruz, quienes no solamente me han enseñado la ciencia sino también a como vivir la vida.

A mis otros maestros de universidad, René Vásquez, Isidro Vargas, Nelsus López, Jorge Alas, Agustín de la Cruz, Felipe Rodríguez, Bartolomé de Paz, Lilian Cabrera, Dagoberto Pérez, Víctor Rodríguez, Ramón, Edgar Orantes y Esteban Henríquez.

A mis compañeras de tesis y mis compañeros de universidad que con su amistad y cariño también me han enriquecido en el conocimiento.

En fin, agradezco a todos aquellos y aquellas a los cuales no menciono, pero que también han contribuido en gran medida a que ahora pueda alcanzar este grado académico, el cual pondré a disposición de nuestra sociedad, especialmente del campesinado salvadoreño.

*Jorge Alberto Flores Guzmán.*

## **DEDICATORIA**

Dedico este triunfo a Dios Todopoderoso por darme la oportunidad de ser una persona de éxito, luchadora, que a pesar del sacrificio de mis padres he llegado a ser alguien en la vida, gracias por derramarme miles de bendiciones todos los días.

Dedico este triunfo a mis padres por darme la oportunidad de seguir adelante, logrando lo más hermoso de mi vida, que es mi preparación académica que con tanto sacrificio y apoyo lo he logrado.

A mi hermana Elizabeth que día a día me daba muestras de apoyo, le doy las gracias por ser una persona bondadosa y generosa que se ha esforzado por verme triunfar y compartir muchos momentos alegres de mi vida.

A mi abuelita María por darme tantas muestras de apoyo y consejos que me sirvieran de bien en mi vida que me llenaban de ternura para ser una persona más perseverante.

A mis hermanas que durante todo el tiempo me brindan muestras de apoyo moral que llena de alegría mi ser.

*Estela Margarita Álvarez Gálvez.*

## **DEDICATORIA**

A DIOS. Todo poderoso a la Virgen María por iluminarme en mis estudios y guiarme siempre por el camino del bien, por darme la fortaleza espiritual y física para seguir adelante hasta culminar mis estudios.

A MIS PADRES. Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí. Este triunfo es de ustedes porque con su amor y dedicación y sus sabios consejos y sacrificios me han ayudado seguir siempre adelante.

A MIS HERMANAS. Por apoyarme siempre y aconsejarme en seguir adelante para triunfar en la vida.

A JIMMY GARCIA. Por tu infinita paciencia por tu tierna compañía y tu inagotable apoyo gracias por compartir mi vida y mis logros esta tesis también es tuya.

*Erika Lourdes Muñoz Zepeda*

## **DEDICATORIA**

Dedico este libro de tesis a todos aquellos y aquellas que aún se maravillan en las más sencillas expresiones de la naturaleza, y no sólo eso, sino que también con ingenua inteligencia comprenden sus secretos y los guardan con tal celo para transmitirlos a las generaciones venideras.

Lo dedico también a mis familiares y amigos, entre ellos a Verónica y mi hija Keila Getsemaní, a mi padre Juan Antonio y mi madre María Celia, a mi hermano Juan (que ya no está entre nosotros), a mis hermanas Laura, Karla, Zulma y Blanca a mis sobrinos y sobrinas.

A Mons. Romero pastor y mártir de nuestra Latinoamérica, a quien tengo devoción especial, por ser él mi mayor inspiración y el mejor modelo de humanidad a seguir en estos tiempos de tanta inhumanidad dentro de nuestras sociedades.

*Jorge Alberto Flores Guzmán.*

*“La reforma agraria salvadoreña debe tener una perspectiva amplia; no sólo orientarse a la redistribución de tierra, sino de los recursos sociales. Que haya para todos los campesinos y pobres: médicos, escuelas, hospitales, electricidad, agua, etc. En una palabra, tender al desarrollo integral humano” (Mons. Oscar Arnulfo Romero).*

## INDICE

RESUMEN	iii.
AGRADECIMIENTOS	v.
DEDICATORIAS	viii.
INDICE	xi.
INDICE DE CUADROS	xx.
INDICE DE FIGURAS	xxi.
INDICE DE GRAFICOS	xxii.
INTODUCCION	xxiv.
	<b>Pág.</b>
<b>I FUNDAMENTACION TEORICA.</b>	1
<b>CAPITULO I: REALIDAD DE LA FAMILIA RURAL SALVADOREÑA.</b>	1
1.1 Contexto social, económico y político del sector rural salvadoreño.	1
1.1.1 Bajo crecimiento del sector agropecuario.	1
1.1.2 Generación y transferencia de tecnología y mercadeo agropecuario.	2
1.1.2.1 Ausencia de información de mercado.	2
1.1.2.2 Tecnología crediticia inapropiada.	3
1.1.3 Medio ambiente.	4
1.1.4 Altos niveles de pobreza en zonas rurales.	5
1.1.5 Historia política del sector rural salvadoreño.	5
1.2 La educación en las zonas rurales de El Salvador.	7
1.2.1 Principales problemas en la educación de las zonas rurales en El Salvador.	7
1.2.2 El caso de EDUCO.	8
1.2.3 Desafíos en la educación de las comunidades rurales.	9
1.3 Nutrición y alimentación en el sector rural salvadoreño.	10
1.3.1 Seguridad y soberanía alimentaria.	10
1.3.2 Crisis agroalimentaria en El Salvador.	12
1.3.2.1 Crisis y políticas neoliberales.	13
1.3.2.2 Falta de acceso a la canasta alimentaria.	14
1.3.2.3 La responsabilidad del Estado.	16

**CAPITULO 2: ESPECIES ANIMALES COMUNMENTE EXPLOTADAS PARA LA OBTENCION DE ALIMENTOS, PRODUCTOS Y SUB-PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.**

	19
2.1 Importancia de la obtención de alimentos de origen animal.	19
2.2 Especies animales comúnmente explotadas para la obtención de alimentos.	20
2.2.1 Bovinos.	20
2.2.1.1 Origen de la especie.	21
2.2.1.2 Razas de ganado bovino.	21
2.2.1.2.1 Razas lecheras.	21
2.2.1.2.2 Razas de carne.	22
2.2.1.2.3 Razas de doble propósito.	23
2.2.1.2.4 Términos usados para referirse al ganado bovino según sexo y edad.	23
2.2.1.2.5 Distribución a nivel mundial.	23
2.2.2 Aves.	24
2.2.2.1 Descripción física.	24
2.2.2.2 Comportamiento.	25
2.2.2.3 Reproducción.	26
2.2.2.3.1 Incubación y gestación.	26
2.2.2.3.2 Incubación artificial.	27
2.2.2.3.3 Historia de su domesticación.	27
2.2.2.3.4 Su relación con el ser humano.	28
2.2.2.3.5 Clasificación de las aves según su propósito.	28
2.2.3 Porcinos.	30
2.2.3.1 Su domesticación.	30
2.2.3.2 Matanza y valores nutritivos.	31
2.2.3.3 El cerdo y la dieta.	31
2.2.3.4 Alimentación de los cerdos.	31
2.2.3.5 Principales razas porcinas.	32
2.3 Productos y subproductos alimenticios de origen animal.	34
2.3.1 Las carnes.	34

2.3.2 Los huevos.	34
2.3.3 Pescados y mariscos.	35
2.3.3.1 El pescado.	36
2.3.3.2 Los mariscos.	36
2.3.4 La leche y los sub-productos lácteos.	37
2.3.4.1 La leche.	37
2.3.4.2 El Queso.	38
2.3.4.3 El yogur.	39
2.3.4.4 La mantequilla.	39
<b>CAPITULO 3: LA SANIDAD DE LOS ANIMALES EN LAS GRANJA FAMILIARES.</b>	<b>40</b>
3.1 La granja familiar.	40
3.2 Importancia de la sanidad de los animales de granja.	40
3.3 Las enfermedades en los animales de granja.	40
3.4 Diseminación de las enfermedades.	41
3.5 Resistencia a los organismos patógenos.	42
3.5.1 Medios de defensa no específicos.	42
3.5.2 Medios de defensa específicos.	42
3.6 Los planes profilácticos.	42
3.7 Efectos y consecuencias de las enfermedades.	43
3.8 Principales enfermedades que afectan la salud de los animales de granja (Etiología, síntomas, diagnóstico y tratamiento)	44
3.8.1 Enfermedades en Aves.	44
3.8.1.1 Bronquitis infecciosa.	44
3.8.1.2 Cólera Aviar.	45
3.8.1.3 Coriza infecciosa.	46
3.8.1.4 Gumboro.	47
3.8.1.5 Influenza aviar.	48
3.8.1.6 Enfermedad del Marek.	48
3.8.1.7 Enfermedad del Newcastle.	49

3.8.1.8 Viruela Aviar.	50
3.8.2 Enfermedades en Cerdos.	51
3.8.2.1 Cólera porcina o peste porcina clásica.	51
3.8.2.2 Tuberculosis.	53
3.8.2.3 Influenza porcina.	53
3.8.2.4 Disentería porcina.	54
3.8.2.5 Salmonelosis porcina.	55
3.8.2.6 Leptopirosis porcina.	56
3.8.3 Enfermedades en Bovinos.	57
3.8.3.1 Fiebre aftosa.	57
3.8.3.2 Ántrax.	59
3.8.3.3 Tuberculosis bovina.	60
3.8.3.4 Brucelosis bovina.	61
3.8.3.5 Mastitis bovina.	62
3.8.3.6 Metritis bovina.	63
3.8.3.7 Septicemia hemorrágica bovina.	64
3.8.3.8 Enfermedad respiratoria bovina.	65

#### **CAPITULO 4: CONTEXTO DEL CANTON LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN; SAN VICENTE.**

4.1 Contexto histórico.	67
4.2 Contexto geográfico.	67
4.3 Contexto comunitario.	67
4.4 Contexto educativo.	68
4.5 Contexto de servicios comunitarios.	68
4.6 Aspectos productivos.	69
4.7 Aspectos demográficos.	69
4.8 Aspectos sanitarios.	70
4.9 Aspectos religiosos.	70
4.10 Aspectos sociales de la comunidad.	70
4.11 Aspectos ecológicos.	70

<b>II METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.</b>	71
<b>CAPITULO 5: OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.</b>	71
5.1 Objetivos de la investigación.	71
5.1.1 Objetivo general de la investigación.	71
5.1.2 Objetivos específicos de la evaluación del contexto.	71
5.1.3 Objetivos específicos de la evaluación de entrada.	71
5.1.4 Objetivos específicos de la aplicación del programa.	72
5.2 Diseño y fases de la investigación.	73
5.3. Fases de la investigación.	74
5.3.1. Evaluación del contexto.	74
5.3.1.1. Construcción de la técnica de observación de Olsen.	74
5.3.1.2. Entrevista no estructurada a productores y productoras.	75
5.3.2 Evaluación de entrada.	75
5.3.3 Evaluación del proceso.	76
5.3.4 Evaluación del resultado.	77
5.4 Técnicas de recogida de información.	78
5.4.1 Observación de Olsen.	78
5.4.2 Métodos de encuesta: Entrevistas y Cuestionarios.	79
5.4.2.1 Entrevista no estructurada o libre.	79
5.4.2.2 Técnica de encuesta: El Cuestionario.	80
5.4.3 La libreta de campo.	83
5.5 Temporalización de la investigación.	84
5.5.1 Evaluación del contexto.	84
5.5.2 Evaluación de entrada.	84
5.5.3 Evaluación del proceso.	85
5.5.4 Evaluación de resultados.	85
5.6 Criterios de rigor científico.	85
5.6.1 Credibilidad.	85
5.6.2 Transferencia.	86
5.6.3 Dependencia.	87

5.6.4 Confirmación.	87
<b>CAPITULO 6: EVALUACION DEL CONTEXTO.</b>	<b>88</b>
6.1 Observación de Olsen en el cantón La Esperanza.	88
6.1.1 Resultados de la Observación de Olsen.	88
6.1.1.1 Utilización del medio ambiente natural.	88
6.1.1.2 Aprecio del pasado.	89
6.1.1.3 Adaptación a la gente.	90
6.1.1.4 Intercambio de ideas.	90
6.1.1.5 Medios de vida.	91
6.1.1.6 Uso de la ciudadanía.	91
6.1.1.7 Mantenimiento de la salud y la seguridad.	92
6.1.1.8 Mejoramiento de la vida familiar.	92
6.1.1.9 La Educación.	92
6.1.1.10 Necesidades religiosas.	93
6.1.1.11 Disfrute de la belleza.	94
6.1.1.12 Recreación.	94
6.2. Entrevista no estructurada a familias del cantón La Esperanza.	94
6.2.1. Resultado de la entrevista no estructurada.	95
<b>CAPITULO 7: RESULTADOS DE LA ENCUESTA DIAGNOSTICA SOBRE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DEL CANTÓN LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN.</b>	<b>99</b>
7.1 Planificación.	99
7.2 Metodología.	99
7.3 Diseño.	100
7.4 Aplicación.	102
7.5 Resultados de la encuesta diagnóstica.	102
7.6. Conclusiones de los resultados de la entrevista diagnóstica.	120

<b>III. DESARROLLO DEL PROGRAMA.</b>	121
<b>CAPITULO 8: PRESENTACION DEL PROGRAMA DISEÑADO.</b>	121
8.1 Justificación del programa de educación zoonosanitaria.	122
8.2 Plan de acción.	122
8.3 Planificación del programa de educación zoonosanitaria.	123
8.4 Descripción de los cursos.	123
8.4.1 Descripción del curso de nutrición y alimentación animal.	123
8.4.1.1 Contenido temático del curso de nutrición y alimentación animal	124
8.4.2 Descripción del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	125
8.4.2.1 Contenido temático del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	126
8.4.3 Descripción del curso prevención y control de las enfermedades más comunes en aves cerdos y bovinos.	127
8.4.3.1 Contenido temático del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.	127
8.5 Personas responsables de impartir el programa de educación zoonosanitaria.	128
8.5.1 Curso de nutrición y alimentación animal.	128
8.5.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	129
8.5.3 Curso de prevención y control de enfermedades en aves, cerdos y bovinos.	129
<b>CAPITULO 9: APLICACIÓN DEL PROGRAMA.</b>	130
9.1 Invitación a los productores y productoras.	130
9.2 Evaluación inicial de los participantes.	130
9.2.1 Evaluación de entrada el curso de nutrición y alimentación animal.	130
9.2.2 Evaluación de entrada del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	131
9.2.3 Evaluación de entrada del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves cerdos y bovinos.	133

9.3 Aplicación de los cursos del programa.	134
9.3.1 Aplicación del curso de alimentación y nutrición animal.	134
9.3.2 Aplicación del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	135
9.3.3. Aplicación del curso prevención y control de las enfermedades mas comunes en aves cerdos y bovinos.	136
9.4 Evaluación del proceso de aplicación del programa.	138
9.4.1 Evaluación del proceso de aplicación del curso de alimentación y nutrición animal.	138
9.4.2 Evaluación del proceso de aplicación del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	139
9.4.3 Evaluación del proceso de aplicación del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.	139
<b>CAPITULO 10: EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.</b>	141
10.1 Evaluación de los resultados por el grupo de productores y productoras.	141
10.1.1 Curso de nutrición y alimentación animal.	141
10.1.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	141
10.1.3 Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.	142
10.2 Evaluación de los resultados por el grupo de investigación.	143
10.2.1 Curso de nutrición y alimentación animal.	143
10.2.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.	144
10.2.3 Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.	145
<b>CAPITULO 11: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA.</b>	147
11.1 Conclusiones.	147
11.2 Recomendaciones.	149
11.3 Limites de la investigación y prospectiva.	150

11.4 Articulación entre el programa de educación zoonosanitaria y el futuro inmediato de los productores y productoras, del cantón La Esperanza.

151

## **BIBLIOGRAFÍA.**

## **ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

		<b>Pág.</b>
Cuadro N° 1	Número de habitantes por edad y sexo en el cantón La Esperanza.	69
Cuadro N° 2	Técnicas utilizadas para la recolección de información.	78
Cuadro N° 3	Procesos realizados y realidades encontradas.	79
Cuadro N° 4	Distribución geográfica para la realización de la encuesta diagnóstica.	100

## INDICE DE FIGURAS

		<b>Pág.</b>
Figura N° 1	Diseño y fases de la investigación.	73
Figura N° 2	Diseño del programa de educación zoonosanitaria.	121

## INDICE DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico N° 1: Tenencia de animales domésticos.	102
Gráfico N° 2: Porcentaje de familias que poseen aves de corral	103
Gráfico N° 3: Porcentaje de familias que poseen Cerdos.	103
Gráfico N° 4: Porcentaje de familias que poseen ganado bovino.	103
Gráfico N° 5: Miembros de la familia que se dedican al cuidado de animales.	104
Gráfico N° 6: Recibimiento de asistencia técnica.	105
Gráfico N° 7: Instituciones que imparten asistencia técnica en el cantón.	105
Gráfico N° 8: Temporalizarían de la asistencia técnica.	106
Gráfico N° 9: Tipo de ración con la que se alimenta a los animales.	106
Gráfico N° 10: Disposición final del estiércol de los animales.	107
Gráfico N° 11: Tenencia de instalaciones y equipo.	108
Gráfico N° 12: Existencia de animales enfermos.	108
Gráfico N° 13: Conocimiento de las enfermedades en animales.	109
Gráfico N° 14: Enfermedades en aves que conocen los productores encuestados.	109
Gráfico N° 15: Enfermedades en cerdos que conocen los productores encuestados.	110
Gráfico N° 16: Enfermedades en ganado bovino, que conocen los productores encuestados.	110
Gráfico N° 17: Frecuencia de la incidencia de las enfermedades en animales.	111
Gráfico N° 18: Medicamentos veterinarios y remedios caseros.	111
Gráfico N° 19: Posibilidad de prevención de las enfermedades en los animales.	112
Gráfico N° 20: Alternativas de prevención de las enfermedades.	112
Gráfico N° 21: Vacunación de animales.	113
Gráfico N° 22: Especies a las cuales se vacunan.	113
Gráfico N° 23: Aplicación de medicamentos veterinarios.	114
Gráfico N° 24: Mortalidad animal.	115
Gráfico N° 25: Posibilidad de disminución de pérdidas económicas, al prevenir las enfermedades.	115

Gráfico N° 26: Consumo familiar y comercialización de los productos de origen animal.	116
Gráfico N° 27: Lugar de comercialización de lo productos de origen animal.	117
Gráfico N° 28: Procesamiento de productos de origen animal.	118
Gráfico N° 29: Rentabilidad de la crianza de animales de granja.	118
Gráfico N° 30: Disposición a recibir el programa.	119

## **INTRODUCCIÓN.**

En El Salvador, actualmente la presencia de enfermedades en pequeñas explotaciones de animales bajo el sistema de crianza familiar ha despertado gran interés debido a que no solo influye en pérdidas de tipo económico en los productores, sino que también afecta la seguridad y la soberanía alimentaria de la familia rural, aunado a esto, el hecho de que estas pequeñas explotaciones pueden convertirse en focos de infección y propagación de enfermedades en las comunidades.

Actualmente muchos entes relacionados con la producción agropecuaria como instituciones del Estado, ONG's, Universidades, y los productores mismos, están tomando iniciativas que ayuden a fortalecer los mecanismos que promuevan la prevención, control y erradicación de dichas enfermedades.

El presente trabajo de investigación consiste en el diseño, ejecución, desarrollo, evaluación y articulación de un programa de educación zoonosanitaria. Es en ese marco que esta investigación se sitúa aportando un programa cuya finalidad sea la educación de pequeños productores y productoras en lo que concierne a la sanidad animal específicamente en especies que son más comúnmente explotadas bajo el sistema de crianza familiar, de manera que sirva de guía para formar y capacitar a éstos y así puedan enfrentar los retos que implica producir animales sanos para la alimentación humana.

## **I. FUNDAMENTACION TEORICA.**

### **CAPITULO I: REALIDAD DE LA FAMILIA RURAL SALVADOREÑA.**

#### **1.1 Contexto social, económico y político del sector rural salvadoreño.**

La situación del sector rural en El Salvador es caracterizada por tres problemas fundamentales: i) pobreza relativa y extrema concentrada en las zonas rurales, ii) bajo crecimiento del sector agropecuario como principal actividad económica de las áreas rurales; y iii) alto ritmo de deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.

Los tres problemas fundamentales señalados anteriormente están íntimamente entrelazados de tal manera que se podría aseverar que cada uno es la causa de los demás. La pobreza, vinculada a bajos niveles de educación y poco acceso a técnicas modernas de producción, impide el mejoramiento de la productividad en la actividad agropecuaria, lo que mantiene niveles bajos de rendimientos y de ingresos exacerbando la pobreza. La pobreza, sumada a los bajos rendimientos e ingresos, impulsa el uso de tierras marginales y la explotación sin reposición ni cuidado de los recursos naturales, lo que empobrece más el campo y el medio ambiente, dificultando más aún una vida digna y productiva y, en muchos casos, la supervivencia de la población rural.<sup>1</sup>

##### **1.1.1 Bajo crecimiento del sector agropecuario.**

El sector agropecuario sigue siendo un sector estratégico para la economía salvadoreña. Su importancia en el mercado laboral es considerable: en 13 de los 14 departamentos del país, el sector agropecuario es todavía la principal fuente de empleo, pese a la disminución de su importancia relativa en la economía y a su débil crecimiento. El análisis de los flujos de intercambio mercantiles intersectoriales, demuestra por su lado que el sector es el principal cliente y proveedor de las empresas nacionales. La reactivación agropecuaria y su desarrollo sostenible son por lo tanto una condición necesaria del desarrollo nacional.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Comité para el Desarrollo Rural: "Lineamientos para una estrategia de desarrollo rural", documento para consulta, San Salvador, noviembre de 1998, p. vi & vii.

<sup>2</sup> Hugo Ramos, "Revalorización del sector agropecuario", mimeo, proyecto CRECER, San Salvador, 1998.

Este bajo crecimiento del sector rural está íntimamente relacionado a tres factores que lo determinan y lo marcan a tal grado que de su aplicación correcta se podría ver una mejora considerable en los índices de rentabilidad del sector. Estos son:

### **1.1.2 Generación y transferencia de tecnología y mercadeo agropecuario.**

La generación y transferencia de tecnología en el sector agrícola salvadoreño han sido desarrolladas tanto por el sector público como por el sector privado. En el sector público, existen varias instituciones involucradas en el desarrollo de nuevas tecnologías: el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la Escuela Nacional de Agricultura, el Banco de Fomento Agropecuario (BFA), y principalmente el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), creado como instrumento de la "revolución verde" y tradicionalmente encargado de la investigación y de la extensión agropecuaria. Las principales áreas de atención del CENTA han sido las pequeñas propiedades de productores de granos básicos y en menor grado la producción ganadera, las frutas, las hortalizas, los productos agroindustriales y la reforestación.

Por su parte el sector privado cuenta con organizaciones especializadas que hacen investigación y brindan servicios de extensión, en el caso del café (PROCAFE), de la leche (PROLECHE) y del azúcar (CENCICA). Finalmente, existe un número significativo de organizaciones no gubernamentales que realizan extensión agropecuaria, sin que se sepa exactamente cuántas son, ni cuáles son sus prácticas de extensión.

De manera general, la capacitación de los productores agropecuarios es poco innovadora: la extensión agropecuaria se concentra en temas de técnicas de producción, con algunos esfuerzos en las áreas de las pérdidas post cosecha y de la transformación de alimentos. Pero no existen programas de capacitación en fincas.

#### **1.1.2.1 Ausencia de información de mercado.**

Los mercados rurales se caracterizan en El Salvador por ser mercados extremadamente ineficientes y son responsables en gran medida del deterioro de la competitividad agropecuaria. Los costos de transporte y almacenamiento son elevados, no existen normas modernas de

estandarización de los productos ni competencia suficiente en las diferentes etapas del proceso de comercialización interna o externa, lo que se traduce en bajos precios para los productores y precios elevados para los consumidores.

La información juega un papel preponderante en el buen funcionamiento de los mercados. En el caso salvadoreño, existen deficiencias severas en la producción de información (problemas de actualización, de confiabilidad de los datos) así como en su registro y acceso (no existe para los productores formas sencillas de análisis de las tendencias del mercado, sólo se presentan los datos del día).

### **1.1.2.2 Tecnología crediticia inapropiada.**

En las zonas rurales se estima que escasamente 5% de las operaciones productivas son financiadas con crédito.<sup>3</sup> Las actividades comerciales más dinámicas, y que inmovilizan recursos financieros por un tiempo más corto, son las más financiadas. A la inversa, las actividades agropecuarias, las de más riesgo, tienen un acceso limitado al financiamiento. Además del mayor riesgo, la producción agropecuaria requiere de una oferta de servicios financieros más compleja y más especializada.

Una de las razones de la poca oferta de servicios financieros para la actividad agropecuaria es la poca creación de información sobre estos servicios: no existen en cantidad suficiente iniciativas de capitalización y de sistematización de experiencias de crédito agropecuario. Así, no se conocen los siguientes aspectos: el cliente y su entorno, el comportamiento cíclico de las necesidades de financiamiento, la modalidad de asociatividad más efectiva para optar a financiarse en una localidad dada, los principales problemas de financiar las diferentes actividades, los riesgos y los elementos favorables que hacen aplicable la operación de financiamiento a determinada actividad económica, etc. Ciertos organismos internacionales han probado diferentes esquemas de financiamiento con tipos de tecnología diversos: grupos solidarios con garantía prendaria y solidaria, esquemas de participación accionaria con capitales de riesgo convertibles a préstamos en el mediano plazo, etc. Pero tampoco existe una experiencia sistematizada de estas diferentes modalidades.

---

<sup>3</sup> *Ibíd.*

Desde la problemática del productor existe también un considerable vacío de información: las reglas del juego no son claras, los cambios en los requisitos de acceso al crédito frenan la demanda, los costos indirectos (viajes, fotocopias, comisiones diversas) son elevados y no existe información clara sobre ellos. Sobre todo, los productores no tienen oportunidades reales de interlocución con el sistema financiero formal o informal para definir servicios financieros que correspondan a sus necesidades.

### **1.1.3 Medio ambiente.**

El Salvador presenta índices de deterioro ambiental preocupantes. Lo anterior trae consecuencias nefastas sobre importantes aspectos de la vida de todas y todos los salvadoreños, como la calidad del agua que se consume, el prevaecimiento de enfermedades de las vías respiratorias, la inocuidad de los alimentos ingeridos, entre otros.

En los últimos años, la conciencia de este deterioro ha ido aumentando, lo que ha permitido empezar a fortalecer la institucionalidad pública y privada relacionada con la problemática ambiental, aunque falta mucho para que existan instituciones eficientes en este tema.<sup>4</sup> Otros signos positivos son la incorporación paulatina de módulos de sensibilización ambiental en los programas educativos, así como la disponibilidad de recursos financieros externos e internos para apoyar iniciativas tendientes a mejorar la situación ambiental.

Pese a lo anterior, los esfuerzos para mejorar la situación ambiental son limitados entre otras cosas por problemas serios de información. Así, no existe una información básica consolidada sobre el estado de los recursos naturales, sino una colección de estadísticas desactualizadas, de informes de proyectos difícilmente accesibles, etc.

De la misma manera, existe una gran diversidad de recomendaciones para preservar la fertilidad de los suelos en laderas, que representan la mayoría de los suelos cultivados del país. Sin embargo, es difícil para un agricultor tener una visión clara y global de las técnicas apropiadas para su finca, en ausencia de una información sintética de buena calidad. Finalmente, en los

---

<sup>4</sup> Temas Claves para el Plan de Nación, consulta especializada, capítulo "Medio ambiente y desarrollo", Enero de 1999, San Salvador.

últimos años se ha reconocido el papel de la agricultura en la gestión sostenible de los recursos naturales y por lo tanto la justificación de un pago por este servicio prestado a la comunidad. Aunque existan sistemas que permiten financiar los servicios ambientales prestados por los agricultores, no existe información clara sobre estos sistemas. Así, no ha habido en El Salvador experiencias de venta de carbono, mientras que en ciertos países vecinos como Costa Rica, existe ya una gran experiencia del manejo de estos mercados.

#### **1.1.4 Altos niveles de pobreza en zonas rurales.**

La pobreza en El Salvador es un fenómeno que afecta principalmente las zonas rurales. En 1996, el 64.1% de la población rural vivía en situación de pobreza y el 31.4% en situación de pobreza extrema. Se ha demostrado en varias ocasiones que el crecimiento económico global tiene un impacto débil sobre la reducción de la pobreza rural; pese a un incremento promedio del PIB de 5.1% en los años 90's, los niveles de pobreza se han mantenido en las zonas rurales.<sup>5</sup>

Ciertos avances se han podido observar en los últimos años, de tal forma que existe ahora un amplio reconocimiento del problema. Se considera que la persistencia de la pobreza representa el principal desafío para el desarrollo del país, y la cooperación externa está dispuesta a movilizar fondos para combatir la pobreza. Sin embargo, pese a esos avances, la tendencia general es de continuar excluyendo a los pobres en el diseño y ejecución de los programas, observándose un déficit en la participación ciudadana.

#### **1.1.5 Historia política del sector rural salvadoreño.**

La pobreza rural y la distribución desigual de la tierra provocaron inestabilidad en El Salvador en los años setenta y fueron un factor importante que contribuyó a la aparición de la insurgencia guerrillera. La junta militar reformista que tomó el poder en octubre de 1979 inició un programa de reforma agraria destinado a reducir el apoyo a la guerrilla. No obstante, a pesar de la oposición de muchos grandes terratenientes, y su incompleta ejecución, el programa de reforma tuvo cierto

---

<sup>5</sup> Samuel Morley: "La pobreza y la recuperación y la reforma en América Latina", San Salvador, PNUD, 1997.

impacto real. Cerca de 85, 000 familias recibieron tierra durante la aplicación de las dos fases de la reforma.<sup>6</sup>

Este programa de reforma agraria, junto a dos programas menores, redistribuyó unas 295,694 hectáreas, cerca del 20 por ciento de la tierra apta para el cultivo de El Salvador. Una tercera parte de los beneficiarios se organizaron en cooperativas, y los demás obtuvieron títulos individuales. Los antiguos propietarios fueron compensados con bonos a largo plazo con diferentes vencimientos, al seis ó siete por ciento de interés. El grueso del financiamiento para las indemnizaciones de los grandes terratenientes provino de Estados Unidos por medio de subvenciones al Gobierno de El Salvador.<sup>7</sup>

Los Acuerdos de Paz firmados en enero de 1992 establecieron una Programa de Transferencia de Tierras (PTT) diseñado para proporcionar parcelas de tierras a los combatientes de ambos bandos y así permitirles reintegrarse económicamente a la sociedad salvadoreña. Aunque lento y aquejado de problemas, este programa finalmente otorgó parcelas de tierra a unas 35,000 familias, la gran mayoría de ellas ex combatientes del FMLN y sus simpatizantes.<sup>8</sup>

Muchos de ellos fueron integrados a comunidades existentes, o asentados en grandes fincas abandonadas en las que trabajaron en forma cooperativa, bajo la forma proindivisión; otros recibieron pequeñas parcelas privadas. Los antiguos propietarios fueron compensados, y cerca del 85 por ciento del financiamiento provino de Estados Unidos. El PTT transfirió cerca del 10 por ciento de la tierra cultivable del país.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup>Thiesenhusen, William C. *Broken Promises: Reform and the Latin American Campesino (Promesas rotas: Reforma y el campesino latinoamericano)*. Boulder, CO: Westview Press, 1995: 149. Para ver unas estimaciones algo superiores, PRISMA, *La Deuda del Sector Agropecuario: Implicaciones de la Condonación Parcial*, Clemente San Sebastián, investigador principal, en colaboración con Deborah Barry. San Salvador: PRISMA, 1996: 6-8.

<sup>7</sup>Thiesenhusen. 1995:149. Mitchell A. Seligson, "Thirty Years of Transformation in the Agrarian Structure of El Salvador, 1961-1991" (Treinta años de transformación de la estructura agraria de El Salvador, 1961-1991) . *Latin American Research Review* 30, 3 (1995): 43-74.

<sup>8</sup> *Ibíd.*

<sup>9</sup> *Ibíd.*

Los programas de Reforma Agraria de los ochenta y el Programa de Transferencia de Tierras estipulado en los Acuerdos de Paz redujeron la concentración de la tenencia de la tierra (como se señaló anteriormente, entre los dos programas redistribuyeron cerca del 30 por ciento de la tierra de cultivo del país) y aumentaron sustancialmente el número de cooperativas y de propietarios de pequeñas parcelas. Estos cambios modificaron la imagen de desigualdad sobre la propiedad que tenían los sectores más organizados y activos de la población rural y contribuyeron a una reducción importante de la tensión política en el campo. Aun así no se ha modificado de manera fundamental la inseguridad económica de la vida rural en El Salvador.

## **1.2 La educación en las zonas rurales de El Salvador.**

### **1.2.1 Principales problemas en la educación de las zonas rurales en El Salvador.**

Uno de los principales problemas de las zonas rurales es el bajo nivel de preparación de la población: analfabetismo elevado, formación profesional incipiente, cobertura de la enseñanza pública insuficiente, tasa de deserción escolar elevada, entre otros. Esta deficiente situación educativa lleva a un terrible despilfarro del recurso humano joven. Otro de los problemas de la educación rural es que ha sido copiada de la educación urbana, lo que se traduce en contenidos que transmiten sesgos pro-urbanos y en horarios escolares que compiten con el calendario agropecuario, induciendo la deserción y ausentismo escolar.

Por otro lado, la educación en zonas rurales no ha sido capaz de contribuir, a partir de la cultura y del conocimiento rural, a la creación de un sistema de valores que permita a las poblaciones sentirse a gusto con su identidad rural. Hay muy pocos –o ningún– esfuerzos por rescatar las culturas locales. Se desconoce si existe o no algún lugar donde se registre o recopile información al respecto, mucho menos si está almacenada, o cuán accesible resulta a la población en general. Lo anterior se refuerza con el fenómeno de la emigración hacia otros países, y el retorno – voluntario u obligatorio de gran parte de esa población, que ha provocado la importación de diversos patrones de conducta, sin que se sepa medir el impacto de estos sobre la vida rural.

Pese a lo anterior, existen indicadores positivos: los estudios tienden a demostrar que la duración promedio de la escolaridad está creciendo y que los padres de familia atribuyen a la educación un mayor valor. Así, se ha observado que una de las principales utilidades de las remesas familiares es para la educación.

### **1.2.2 El caso de EDUCO**

La educación en El Salvador ha sido considerada tradicionalmente como un factor indispensable para la formación de la persona y la sociedad, aunque ha sufrido múltiples cambios institucionales a través de su historia, pero nunca los cambios de la política educativa en El Salvador habían sido objeto de tanto interés nacional e internacional como hasta ahora, en el umbral de la transición al nuevo siglo. La razón de este interés radica en que las reformas iniciadas en El Salvador apuntan a aspectos críticos de la redefinición del papel del Estado y de los padres en la educación, la introducción de mecanismos por los cuales se espera aumente la productividad de las escuelas y la equidad social en la distribución del conocimiento.

En términos generales la educación en El Salvador, se caracterizaba por un muy bajo nivel de cobertura escolar y por una gran falta de eficiencia. La tasa de matriculación en primaria era una de las más bajas de América Latina, en particular, en las zonas rurales era de un 60% en 1986. Los indicadores de eficiencia mostraban bajos niveles de finalización de la escuela y altos niveles de repitencia y deserción.<sup>10</sup>

Las principales causas de la baja cobertura escolar eran principalmente dos: la suspensión de actividades en la escuela debido al conflicto bélico y la falta de recursos. La educación estaba relegada como tema de interés público, ya que se había mantenido como un terreno de conflicto entre los gremios docentes y el Estado.

Luego de transcurrida más de una década se encuentra una situación muy diferente. La educación se ha convertido en un tema prioritario en la política económica y social del país. Los indicadores de desarrollo de la educación presentan un panorama más alentador. Los cambios cualitativos son especialmente notables en la gerencia del sistema educativo y en la nueva legislación.

El programa central que dinamizó y caracteriza la reforma educativa de El Salvador en la década de 1990 fue el programa EDUCO, Educación con participación de la comunidad, (Aunque debido a ello se pueden presentar deficiencias administrativas). El programa EDUCO tiene

---

<sup>10</sup> <http://www.bancomundial.org/foros/meza.htm>

características propias que lo distinguen de cualquier otra reforma educativa ejecutada en la región latinoamericana durante el mismo lapso. El programa se originó en las propias comunidades rurales del país, durante la guerra civil, y ante la escasez de maestros por el problema del conflicto, los padres de distintas localidades contribuyeron a la organización del sistema educativo local en ausencia del gobierno.<sup>11</sup>

El programa EDUCO, es una experiencia con muy importantes logros. La posición por parte de las comunidades, directores y maestros frente al Programa es de esperanza y confianza. Tanto institucionalmente como a nivel de la sociedad en general, EDUCO es de aceptación gracias a los resultados concretos de incremento de la cobertura de la zona rural, la presencia de la mayoría de los maestros durante toda la semana en la comunidad y las buenas relaciones entre maestros y padres de familia.

Los objetivos de la estrategia son valiosos y han contribuido a la creación de un servicio de educación parvularia a expandir la educación básica, al empleo y capacitación de maestros y a crear conciencia y preocupación entre las comunidades más pobres del país por el tema educativo.

Hay que destacar igualmente, que representa el primer esfuerzo de envergadura de proveer servicios en forma descentralizada que en la última década ha sido implementado por el Estado Salvadoreño, con el objeto de acercarse a las comunidades y apoyar en la solución de sus propios problemas, lo que hace posible que EDUCO se proyecte como una alternativa potencial para ser el modelo educativo de las áreas rurales.<sup>12</sup>

### **1.2.3 Desafíos en la educación de las comunidades rurales.**

Para que exista una educación integral de las comunidades rurales habrá en primer lugar de empoderarse de las características que las definen y recoger como elementos principales en las estrategias educativas las expectativas y anhelos que tienen las comunidades rurales, aparte de no seguir copiando del modelo de educación urbana cuyas expectativas son muy diferentes a las que

---

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> Ibid.

puedan tener estas otras; como por ejemplo incluir dentro de los planes de estudio la conservación del medio ambiente, especificándose en las técnicas de producción conservacionista e incentivando a no perder los rasgos culturales que de por sí, definen a las comunidades campesinas.

En los próximos años los desafíos que esta realidad nos presenta van en la línea de: fortalecer los procesos actuales de reforma dando continuidad a proyectos muy valiosos relacionados con la ampliación de cobertura, profundización en la autonomía escolar, la participación de la comunidad educativa, el diálogo social, la búsqueda de innovación y la mejora de los procesos evaluativos y de desarrollo profesional docente. Adicionalmente habrá que focalizar los mejores esfuerzos en atender más y con mejores recursos la educación preescolar y la educación con atención a la diversidad, especialmente en el área rural; desarrollar una cultura de lectura comprensiva y desarrollo de competencias comunicativas que permita a los niños permanecer en el sistema escolar y capacitarse para enfrentar los retos que la vida les presente; profundizar y actualizar las estrategias de formación docente, de tal forma que se garantice la sostenibilidad a futuro; así mismo aprovechar mejor a todos los niveles los resultados de la evaluación para mejorar el proceso de aprendizaje-enseñanza e introducir un enfoque de educación inclusiva que permita ofrecer a los niños y niñas con capacidades especiales una equidad con calidad educativa.<sup>13</sup>

El Estado deberá aumentar significativamente la inversión en educación ya que todos los desafíos planteados anteriormente deben tener sostenibilidad a lo largo del tiempo. En caso contrario el país tendrá escasas posibilidades de superar sus históricos y alarmantes déficits sociales.

### **1.3 Nutrición y alimentación en el sector rural salvadoreño.**

#### **1.3.1 Seguridad y soberanía alimentaria.**

La soberanía alimentaria no es simplemente una preocupación relacionada con prevenir y acabar con el hambre. Contiene en sí dimensiones de lucha social, de disputas políticas en torno a la producción alimentaria, fuente lucrativa para muchos grupos económicos financieros mundiales.

---

<sup>13</sup> Ibid.

La FAO, organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, trabaja con el concepto de seguridad alimentaria, o sea, el “acceso de todas las personas, durante todo el tiempo, a alimentos suficientes, seguros y nutritivos que puedan satisfacer las necesidades nutricionales y alimenticias para una vida sana y saludable”<sup>14</sup>

Los movimientos sociales, a través de la proposición de la Vía Campesina, articulación mundial que reúne movimientos campesinos en cuatro continentes, utilizan el concepto de soberanía alimentaria, “el derecho de los pueblos de definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garantizan el derecho a la alimentación para toda su población, con base en la pequeña y mediana producción”, conforme a la definición del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria, realizado en la Habana, Cuba, en septiembre de 2000. Soberanía alimentaria implica una producción culturalmente adecuada, que respete los modos de vida local y la organización productiva de campesinas y campesinos.

Hay diferencia entre los dos conceptos. La definición de seguridad alimentaria tiene como base el valor nutricional mínimo para que una persona se mantenga activa y saludable; de este modo, tales necesidades podrían ser cubiertas por cualquier productor, preferencialmente por empresas.

El abordaje de los movimientos campesinos es otro. No es posible que un pueblo quede rehén de empresas cuyo único interés es obtener lucro. Defendemos que la población campesina de cada país debe tener la responsabilidad, que históricamente fue de su competencia, de alimentar a su pueblo, dentro de su cultura, con sus saberes. Para ello es fundamental el dominio de las semillas, la tierra y las riquezas naturales. Producir a cualquier precio para mantener y aumentar el lucro, o producir respetando y manteniendo la biodiversidad y las poblaciones locales, para garantizar alimentos saludables y suficientes para todos. Estos son los dos proyectos en disputa.

La mujer tiene un papel fundamental, sea en la reconquista de la soberanía alimentaria, sea en la sumisión a las corporaciones transnacionales. En un Encuentro en Roma, en el que se debatió sobre la seguridad alimentaria, y donde estuvieron representantes gubernamentales de todo el

---

<sup>14</sup> <http://www.fao.org.br/>

mundo, se firmó entre otros el compromiso de promover la participación plena e igualitaria de la mujer en la economía, y, con este fin, introducir y hacer respetar una legislación sensible al problema de la igualdad entre los sexos, que proporcione a las mujeres un acceso seguro e igual al mismo tiempo que un control sobre los recursos productivos, incluyendo el crédito, la tierra y el agua.<sup>15</sup>

De aquel encuentro en 1996 a esta parte, el poder de las transnacionales creció, la centralización de ese poder y la concentración de las riquezas producidas también. Hoy, las diez mayores empresas de biotecnología (dedicadas a subproductos para la industria farmacéutica y la agrícola) controlan el 73% del mercado; las 10 mayores industrias de semillas saltaron del control de un tercio del comercio global a controlar la mitad de ese sector.<sup>16</sup> En este escenario, casi no hay espacio para los campesinos, y ningún espacio para las campesinas.

Está claro que el capitalismo y el neoliberalismo no se hacen cargo de alimentar a los pueblos: esta no es su preocupación. La soberanía alimentaria representa la esperanza de que las poblaciones conserven, rescaten y desarrollen sus capacidades de producir alimentos para el mundo. La soberanía alimentaria, entendida como el derecho de todos y todas a “alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica”<sup>17</sup> protege el derecho de los pueblos a decidir su propio sistema alimentario y productivo.

### **1.3.2 Crisis agroalimentaria en El Salvador.**

La actual crisis agroalimentaria es una de las expresiones del fracaso del sistema económico capitalista por resolver la problemática de la reproducción material de la población y tiene a la base la anteposición de la lógica de la ganancia sobre los derechos humanos y la sustentabilidad del planeta, lo cual ha generado una dinámica perversa que riñe con la misma supervivencia de la especie humana, limitándole a las personas empobrecidas el acceso y control de la tierra, del agua, las semillas y los recursos naturales. Existen factores exógenos que han profundizado la crisis agroalimentaria como son el encarecimiento de los precios del petróleo y sus derivados; y

---

<sup>15</sup> Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação, FAO, Itália, 1996.

<sup>16</sup> <http://nomaspobreza.blogspot.com/2008/06/seguridad-y-soberana-alimentaria.html>

<sup>17</sup> Declaração de Nyéléni, Foro para la Soberanía Alimentaria. Sélingué, Mali, 2007

el incremento de la demanda internacional de alimentos de algunos países como China e India; no obstante, son las mismas políticas económicas neoliberales y la creciente utilización industrial de los alimentos como insumos para la producción de combustibles, los determinantes de la actual crisis.

Con el proyecto de agro-combustibles la producción mundial de granos básicos, incluyendo el maíz, se perfila hacia la producción de etanol, y no precisamente para alimentar a las personas. Esto ha incrementado notablemente la demanda y los precios del maíz, así como los precios de cereales, trigo y sus derivados, en el primer caso por los mayores requerimientos de ese insumo para la producción de combustible, y en el segundo caso por la reducción de la frontera agrícola del trigo, arroz, frijoles y sorgo como consecuencia de la mayor demanda de maíz y caña de azúcar.

#### **1.3.2.1 Crisis y políticas neoliberales.**

Diecinueve años de políticas económicas de apertura comercial y liberalización de precios llevaron a la quiebra de la producción agropecuaria; a la caída estrepitosa de los productos tradicionales de exportación, con la consiguiente pérdida de la principal fuente de divisas de la economía; y a una creciente dependencia agroalimentaria. La reducción unilateral de los aranceles a las importaciones, especialmente de los granos básicos y la falta de apoyo a la producción nacional, creó las condiciones para el desplazamiento y quiebra de los productores domésticos, incapaces de competir con los bajos precios subsidiados de las importaciones.

De manera paralela a la progresiva pérdida de la capacidad de producir nuestros propios agroalimentos básicos, se fue configurando el negocio de la importación de granos básicos. Así, mientras el país se veía afectado por la creciente dependencia agro-alimentaria, un reducido número de empresas se benefician del control monopólico u oligopólico de la importación de arroz y trigo, pues los menores precios de las importaciones de granos básicos no se traducen en abaratamiento del arroz, el trigo y sus derivados para las personas consumidoras, sino en ganancias suplementarias para los importadores, sin que el Estado salvadoreño regulara su funcionamiento. La alta dependencia agroalimentaria también abre paso al consumo de granos básicos o harinas de baja calidad alimenticia y extraños a nuestra dieta, con el agravante que

pueden contener componentes genéticamente modificados (transgénicos), lo cual representa una seria amenaza a la salud, al derecho de los pueblos a la alimentación, al goce de soberanía alimentaria, y mayor erosión de nuestra diversidad biológica.

Las políticas neoliberales marcaron en El Salvador un notorio sesgo anti-agropecuario, junto a la eliminación de las funciones económicas del Estado evidente en la des-regulación de los precios de los productos de la canasta básica y la supresión del Instituto Regulador de Abastecimiento (IRA); se implementaron otras medidas perjudiciales para la población como el establecimiento del 13% en concepto de IVA sobre los alimentos, el mantenimiento de un tipo de cambio fijo “de facto” y la significativa reducción del crédito destinado al sector agropecuario.

Estas situaciones han afectado negativamente a la población salvadoreña, no sólo por la falta de disponibilidad de los alimentos para el consumo humano sino por la precaria capacidad de las familias para disponer oportunamente y de manera suficiente de una alimentación adecuada, dado que su acceso está determinado por el nivel de ingresos de las familias, su capacidad adquisitiva, la situación de empobrecimiento y la forma en que se distribuye el ingreso y las riquezas en la economía. En El Salvador el 85.0% del total de familias reciben ingresos por debajo del valor de la Canasta de Mercado (CM); es decir que sólo el 15.0% tienen ingresos que superan \$740.50<sup>18</sup>

#### **1.3.2.2 Falta de acceso a la canasta alimentaria.**

A marzo de 2008 el valor de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) urbana era de \$159.80<sup>19</sup>, mientras que el salario mínimo urbano nominal para maquila era \$ 162.00<sup>20</sup>; es evidente que una familia con un ingreso equivalente a un salario mínimo urbano dispondría escasamente de \$ 2.20 para pagar vivienda, electricidad, agua, transporte, salud, educación y demás bienes y servicios.

A la misma fecha, la situación en el área rural resulta más dramática pues el salario mínimo nominal agropecuario (\$85.80)<sup>21</sup> sólo representa el 70.0% del valor de la CBA rural (\$ 122.80)<sup>22</sup>,

---

<sup>18</sup> DIGESTYC: Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples 2006. <http://www.digestyc.gob.sv>

<sup>19</sup> DIGESTYC. Consulta dinámica, mayo 2008. <http://www.digestyc.gob.sv>

<sup>20</sup> Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Consulta en línea, mayo 2008. <http://www.mitrab.gob.sv>

<sup>21</sup> *Ibíd.*

<sup>22</sup> DIGESTYC. *Op cit*

de manera que un hogar promedio rural con ingreso equivalente a un salario mínimo rural enfrenta un déficit de \$ 37.00 para alcanzar a cubrir una dieta alimentaria básica. Para que una familia típica salvadoreña pueda satisfacer sus necesidades básicas, debería tener un ingreso suficiente para adquirir una Canasta de Mercado (CM), cuyo valor a marzo de 2008 es de \$740.50<sup>23</sup>

En este sentido, el ajuste anunciado para el presente año en el salario mínimo nominal<sup>24</sup> del 5% para los sectores agropecuario, industria, comercio y servicio, y 3% de maquila, resultan ser totalmente insuficientes para que una familia promedio pueda garantizar su reproducción material y espiritual.

El salario mínimo rural debería incrementarse en 33.9% para alcanzar el valor de la CBA, 179.0% para igualar la Canasta Básica Ampliada (CBAM) y 763% para ser equivalente a la CM<sup>25</sup>; mientras que los incrementos en el salario mínimo urbano de maquila para cubrir los valores de la CBAM y CM deberían ser del 100% y 357%<sup>26</sup>.

Esta situación se torna más dramática si se calcula el poder adquisitivo de los salarios, aislando el efecto inflacionario a través de los salarios reales, en cuyo caso el salario mínimo rural se reduce de \$ 81.50 a \$40.40, y el salario urbano de la maquila cae de \$162.0 a \$76.40<sup>27</sup>

Por otra parte, vale señalar que si a los salarios nominales y reales, calculados en términos brutos, les restamos las deducciones en conceptos de AFP e ISSS, tendríamos niveles salariales muy inferiores. Así, para el caso de una mujer que devenga en la maquila un salario nominal bruto de \$ 162.00, al restarle las deducciones éste se convierte en salario nominal neto, equivalente a \$ 146.20, que en términos reales escasamente alcanza \$69.45<sup>28</sup>

---

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> La Prensa Gráfica, 1 junio 2008, <http://www.laprensagrafica.com>

<sup>25</sup> Cálculos propios en base a cifras oficiales.

<sup>26</sup> Ibid.

<sup>27</sup> Ibid.

<sup>28</sup> Ibid.

Las posiciones del Consejo Nacional del Salario Mínimo y del presidente de la República responden a intereses empresariales, en detrimento de la clase trabajadora que continúa cargando los costes de los altos márgenes de las ganancias empresariales, y el encarecimiento de los bienes y servicios. Esta práctica representa una clara violación al mandato constitucional que establece que el salario mínimo “deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales del hogar del trabajador en el orden material, moral y cultural”. (Art. 38, inciso 2º, Cn)

### **1.3.2.3 La responsabilidad del Estado.**

La Constitución de la República, establece que el Estado Salvadoreño reconoce a la persona humana como el origen y el fin de su actividad (Art. 1 Cn), y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales (PIDESC), del cual es signatario el Estado salvadoreño desde 1979, también contempla “el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación” y la obligación de los mismos a adoptar medidas que garanticen “el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre” (Art. 11, párrafo I y II, PIDESC). De allí que el Estado salvadoreño está en la obligación de tomar medidas pertinentes y eficaces que garanticen la existencia de una vida digna para la población, y esto abarca aspectos tan fundamentales como los relativos al costo de la vida y el acceso de las personas a alimentos sanos.

La inacción y permisividad del gobierno ante la actual situación de crisis agro-alimentaria, contraviene la misma constitución que establece las líneas de actuación y el marco para la definición de las políticas públicas que permitan enfrentar este fenómeno. En ese sentido, la Constitución establece claramente que el orden económico del Estado salvadoreño debe responder esencialmente a principios de justicia social, que tiendan a asegurar a todos los habitantes del país una existencia digna del ser humano (Art. 101, Cn); además, de garantizar la libertad económica, en lo que no se oponga al interés social (Art. 102, Cn)

El gobierno está en la obligación de asumir medidas de urgencia, pero también de mediano y largo plazo que permitan revertir esta situación; no obstante, el discurso del presidente Saca del 28 de abril de 2008, cargado de planteamientos retóricos y demagógicos, en ningún momento aludió a medidas que corrijan las causas estructurales en que se ha labrado la crisis. Redunda en

medidas como Red Solidaria, Alianza por la Familia, fortalecimiento de la Defensoría del Consumidor, austeridad en el sector público, entre otras. No se puede salvar al paciente aplicando las mismas recetas que lo han llevado al actual estado de gravedad.

El abordaje de la situación actual pasa por la recuperación de la capacidad nacional de producción agroalimentaria, lo cual supone definir políticas sectoriales agrícolas alimentarias que protejan a los pequeños productores y familias rurales de los estragos generados por la liberalización comercial; desarrollar la capacidad de auto-abastecimiento de los alimentos; recuperar las prácticas y tecnologías tradicionales, que aseguren la conservación de la biodiversidad; superando el actual sistema agroalimentario con fines de lucro que se basa en la producción de alimentos modificados genéticamente.

La producción agroalimentaria debe ser una prioridad en las políticas de Estado, de allí que deban revertirse las medidas de apertura comercial indiscriminada, principalmente en ramas estratégicas como las agroalimentarias; además de considerar las políticas de subsidio y apoyo a la producción nacional (agricultores, panificadores) y exportable, así como también la revisión del Tratado de Libre Comercio entre El Salvador y Estados Unidos (CAFTA-DR).

Urge la definición de una política salarial integral que pueda establecer salarios mínimos dignos y en un valor suficiente para satisfacer las necesidades materiales, morales y culturales de las familias trabajadoras como la establece la Constitución de la República (Art. 39 inc. 2, Cn).

En complemento, se requiere de programas de apoyo al sector de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) para su desarrollo y potenciación de sus capacidades competitivas, incentivos fiscales, acceso financiero, apoyo en tecnologías, información de mercados. No sólo por la importancia estratégica del sector, sino porque el ajuste salarial elevaría notablemente sus costes de producción, generando una importante afectación en su desempeño. Garantizar la capacidad adquisitiva de los hogares salvadoreños requiere también de la puesta en práctica de una política de regulación de los precios de los productos de la canasta básica alimentaria, de productos estratégicos como los derivados del petróleo, los medicamentos e insumos agrícolas; así como de las tarifas de los servicios públicos básicos.

De igual forma se necesita de una efectiva regulación de las prácticas monopolísticas, mediante la intervención del gobierno en la regulación de monopolios privados que controlan la producción de bienes estratégicos como los derivados de petróleo, importadores de trigo, arroz, insumos agrícolas, medicamentos, amparados en el Artículo 110 de la Constitución, que establece que “a fin de garantizar la libertad empresarial y proteger al consumidor, se prohíben las prácticas monopolísticas”.

Garantizar a la población del acceso a una alimentación adecuada también requiere de políticas de rentas y fiscales progresivas. A través de ellas se debe transformar la brutal desigualdad en la distribución del excedente y las riquezas que genera la economía salvadoreña, donde algunas ramas –controladas por monopolios u oligopolios- reciben en concepto de excedente bruto de explotación, proporciones que superan el 90% del valor agregado, lo cual les permitiría elevar con facilidad los niveles salariales muy por encima del valor de la canasta de mercado. Otra medida concreta es la supresión del 13% de IVA a los productos alimenticios, complementada con una adecuada política de regulación de precios.

El sistema económico ha forzado a generar una dinámica perversa que riñe con la misma supervivencia de la especie humana: la apertura comercial limita el derecho humano a la alimentación de la población; a los campesinos y pequeños productores les niega el acceso y control de la tierra, del agua, las semillas y los recursos naturales. El derecho humano a la alimentación únicamente puede asegurarse, en un sistema que garantice la soberanía alimentaria de los pueblos, entendida ésta como el derecho de cada nación para mantener y desarrollar su propia capacidad de producir los alimentos básicos destinados al consumo de su población, respetando los ecosistemas, la diversidad productiva y cultural.

## **CAPITULO 2: ESPECIES ANIMALES COMUNMENTE EXPLOTADAS PARA LA OBTENCION DE ALIMENTOS, PRODUCTOS Y SUB-PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL.**

### **2.1 Importancia de la obtención de alimentos de origen animal.**

Entre 1400 y 1800 d. de C. el hombre se alimentaba de vegetales, sobre todo en África, Asia y en la América precolombina. Pero en Europa se empezó a comer carne desde la Edad Media, debido a que disponían de grandes pastizales. En los siglos XVII y XVIII, una buena parte de las calorías que consumía el hombre provenía de la carne. A medida que ésta se convirtió en un lujo, las clases pobres se vieron obligadas a depender de carnes y pescados salados. Todo cambió en el siglo XIX pues el desarrollo de la ciencia influyó en la cría de animales. En Estados Unidos, por ejemplo, se vendía en esa época mucho cerdo salado que se embarcaba en barriles.<sup>29</sup>

Los alimentos de origen animal proporcionan proteínas de alta calidad porque contienen aminoácidos esenciales en cantidades adecuadas, y por ello se les reconoce como proteínas completas. Su valor calórico depende del contenido de grasas, ya que con excepción de la leche, contienen pocos carbohidratos.<sup>30</sup>

La importancia de los alimentos de origen animal radica en que suministran proteínas que proporcionan energía, vitaminas y minerales. “Las proteínas de origen animal son de muy buena calidad, debido a que son proteínas completas, por lo que el organismo las aprovecha mejor.

Además, los alimentos de origen animal son una buena fuente de calcio, hierro, fósforo, vitaminas del complejo B, en particular vitamina B 12 y zinc. Las proteínas son indispensables para el crecimiento y desarrollo de los músculos, el calcio es necesario para que los huesos crezcan adecuadamente y los dientes sean fuertes. El hierro es necesario para la formación de la sangre. El hierro de la carne se absorbe en mayor cantidad que el hierro de alimentos vegetales...”<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> <http://www.terra.com/mujer/articulo/html/hof1106.htm>

<sup>30</sup> <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/origenanimal.html>

<sup>31</sup> <http://www.obesidad.net/spanish2002/default>

“El consumo de alimentos de origen animal es muy importante para el buen funcionamiento del organismo, ya que ellos mantienen un metabolismo equilibrado y contribuyen a la formación de anticuerpos para la prevención de enfermedades infecciosas. También sirven para satisfacer el aumento de las necesidades proteínicas que se producen en algunas etapas del desarrollo y crecimiento del individuo. Mientras mayor sea la calidad de las proteínas aportadas por los alimentos de origen animal, mayor será la contribución para el crecimiento y la formación de los tejidos del cuerpo.

Asimismo, consumir alimentos de origen animal en cantidades moderadas contribuye a la prevención de enfermedades relacionadas con el sobrepeso. Es muy importante que los alimentos contengan bajas cantidades de grasas a fin de evitar el aumento de grasa en la sangre, factor que está muy relacionado con las enfermedades cardiovasculares. Por el contrario el bajo consumo de estos alimentos puede provocar desnutrición en la población infantil”<sup>32</sup>

## **2.2 Especies animales comúnmente explotadas para la obtención de alimentos.**

### **2.2.1 Bovinos.**

*Bos taurus* es una especie de mamífero artiodáctilo de la familia Bovidae. Generalmente domésticos, aunque en algunos casos se han presentado en estado salvaje. Se crían a lo largo y ancho del planeta por su carne, su leche y su piel.<sup>33</sup>

La hembra es la vaca y el macho, el toro (si ha sido castrado, buey). Las crías de la vaca son los terneros o becerros y novillos hasta la edad adulta. La cría y utilización de estos animales por parte del hombre se conoce como ganado bovino.<sup>34</sup>

Además de la propia raza, se emplean diferentes formas de clasificación individual como bien pueden ser la disposición y forma de la cuerna o la capa (color del pelaje).

---

<sup>32</sup> <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/origenanimal.html>

<sup>33</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Bos\\_taurus](http://es.wikipedia.org/wiki/Bos_taurus)

<sup>34</sup> *Ibíd.*

### 2.2.1.1 Origen de la especie.

Es posible que el ganado vacuno europeo descienda de la vaca salvaje, *Bos primigenius* de Europa y fuera domesticado por primera vez en el sureste de Europa hace unos 8.500 años. El cebú, *Bos indicus*, fue domesticado en el sur de Asia aproximadamente en esa época o poco después. Los registros más antiguos indican que las vacas se empleaban como animales de tiro, para obtener leche y carne, se ofrecían en sacrificio y, en algunos casos, se utilizaban como elementos de diversión. Algunos de estos usos primitivos han perdurado en formas modificadas hasta nuestros días, por ejemplo, en las corridas de toros, en el sacrificio de animales con fines religiosos, o la consideración de las vacas como animales sagrados.<sup>35</sup>

Hay una gran controversia al respecto, no se ponen completamente de acuerdo, de manera que hay varias hipótesis que lo explican, que se pueden resumir, de forma no muy ortodoxa, en dos:

- El origen del ganado bovino actual, únicamente es el primitivo, que da lugar posteriormente al *primigenius brachyceros* y, éste, a todas las razas bovinas modernas.
- Varias poblaciones prehistóricas de uros, evolucionaron paralelamente dando lugar a dos especies —quizá, algunas más— que originaron todas las razas bovinas actuales.<sup>36</sup>

### 2.2.1.2 Razas de ganado bovino.

#### 2.2.1.2.1 Razas lecheras.

El compuesto por las razas destinadas a la producción de leche. Las principales razas de ganado lechero son las Holstein-Friesian, Ayrshire, Brown Swiss, Guernsey y Jersey. Los antecesores de estos animales procedían de Europa, donde sigue habiendo ejemplares. La raza Holstein-Friesian procede de Holanda y zonas adyacentes, la Ayrshire de Escocia, la Jersey y la Guernsey de las islas del Canal frente a las costas del Reino Unido, y la Swiss Brown de Suiza. Entre las principales razas de *Bos indicus*, presentes sobre todo en India, están las Gir, Hariana, Sindhi roja, Sahiwal y Tharparker.<sup>37</sup> Las principales razas tienen características distintivas que permiten su identificación. La Holstein-Friesian es la de mayor tamaño; una vaca adulta pesa al menos

<sup>35</sup> [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761573997/Ganado\\_vacuno.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761573997/Ganado_vacuno.html)

<sup>36</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Bos\\_taurus](http://es.wikipedia.org/wiki/Bos_taurus)

<sup>37</sup> [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761573997/Ganado\\_vacuno.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761573997/Ganado_vacuno.html)

675 Kg. La siguen en tamaño la Brown Swiss, la Ayrshire y la Guernsey. La Jersey es la raza más pequeña: los ejemplares adultos pesan 450 Kg.

Las razas difieren también en el color. La Holstein es blanca y negra, aunque algunos ejemplares pueden ser blancos y rojizos; el color de la Brown Swiss varía desde un castaño grisáceo muy claro a castaño oscuro; y la Ayrshire puede ser rojiza, castaño o caoba con blanco. La Guernsey es de color de gamuza, con marcas blancas y piel amarillenta, y la Jersey puede variar del gris oscuro a un color de gamuza muy oscuro, normalmente liso pero en ocasiones con manchas blancas.

Las razas difieren también en el volumen de leche producido y en su composición. La Holstein-Friesian es la que produce mayor cantidad, 7.890 Kg. por término medio, seguida de la Brown Swiss, la Ayrshire, la Guernsey y la Jersey. La leche de esta última raza, es la que contiene un mayor porcentaje de grasa (5%), seguida por la Guernsey, la Brown Swiss, la Ayrshire y la Holstein (3,61%).<sup>38</sup>

#### **2.2.1.2.2 Razas de carne.**

El ganado para carne se ha seleccionado para su producción, y muchas razas se han desarrollado o adaptado para condiciones especiales. Las principales razas de ganado para carne son la Hereford, la Hereford sin cuernos, la Aberdeen-Angus, la Charolesa, de origen francés, pero que hoy se encuentra en México y Estados Unidos, la Brahman y la Simmental. Otras razas importantes incluyen la Piamontesa, del norte de Italia; la Rubia gallega, noroeste de España; el toro de lidia, originario del sur de España y extendido por Latinoamérica; la Devon, originaria de Inglaterra aunque hoy se encuentra en Australia; la Galloway y la Highland de Escocia; la Limousin, la Normandy y la Maine-Anjou de Francia; la Gelbvich de Alemania; la Chianina italiana; la Murray Grey de Australia y la Bonsmara y Drakensberger de Sudáfrica.

La raza Hereford, que se encuentra en el Reino Unido, Norteamérica, Sudamérica y Australia, se caracteriza por su capa de color rojizo y su cara blanca. Las Hereford sin cuernos tienen las mismas características, pero sin cuerna, como su nombre indica. Las Aberdeen-Angus son de color negro uniforme y carecen de cuerna; la Charolesa es blanca o de color crema y de gran

---

<sup>38</sup> *Ibid.*

tamaño. La Brahman suele ser de color blanco, con orejas grandes y caídas y una gran papada o faldilla (el gran pliegue de piel que rodea el cuello). Las Simmental varían en color desde el rojizo, pasando por el amarillo gamuza, al blanco liso. La Piamontesa es de color gris claro con el morrillo elevado. La Rubia gallega es de color tostado y presenta convexidad del tercio posterior. El toro de lidia es negro, cuerna alzada y desarrollada y apto para la lidia.<sup>39</sup>

#### **2.2.1.2.3 Razas de doble propósito.**

Estas razas han sido seleccionadas tanto por su carne como por su leche. Comprenden la Milking Shorthorn, la Red Dane, la Red descornada, la Brahma, Normanda, la Pardo alpina y la Pinzgauer. Muchos de los animales clasificados como lecheros o para carne, en especial los de la Europa continental, podrían considerarse como pertenecientes a este tipo.<sup>40</sup>

#### **2.2.1.2.4 Términos usados para referirse al ganado bovino según sexo y edad.**

- Ternero o becerro: Las crías mientras están en lactancia.
- Novillo: El macho, desde el destete hasta los 3 años aproximadamente.
- Novilla: La hembra, desde el destete hasta la edad reproductiva.
- Toro: El macho después de los 3 años.
- Vaca: La hembra en edad reproductiva.
- Buey: El toro o novillo castrado.

#### **2.2.1.2.5 Distribución a nivel mundial.**

El ganado vacuno tiene una amplia distribución en todo el mundo. La población total de ganado vacuno en 2001 se estimó en más de 1.350 millones de cabezas. Los países con mayor cabaña ganadera vacuna eran, en orden descendente, India (219 millones), Brasil (171 millones), China (105 millones), Estados Unidos (97 millones), Argentina (50 millones), Sudán (38 millones), Etiopía (34 millones) y México (30 millones).<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> *Ibíd.*

<sup>40</sup> *Ibíd.*

<sup>41</sup> *Ibíd.*

### **2.2.2 Aves.**

Reciben el nombre de aves de corral en el ambiente rural salvadoreño, al conjunto de aves criadas de forma tradicional en un corral: pollos, gallinas, pavos, codornices, patos. En este documento trataremos únicamente sobre los pollos y las gallinas.

El gallo doméstico o gallo rojo (*Gallus gallus*) es un ave doméstica perteneciente a la familia *Phasianidae* y una de las cuatro especies del género *Gallus*. La gallina doméstica tal vez sea el ave más numerosa del planeta, pues se calcula que supera los 13.000 millones de ejemplares.<sup>42</sup>

Los gallos y gallinas son criados principalmente por su carne y por sus huevos. También se aprovechan sus plumas, y algunas variedades se crían y entrenan para su uso en peleas de gallos. Se llama pollo al animal juvenil de esta especie. El gallo rojo es herbívoro e insectívoro. No puede distinguir el sabor dulce y a la mayoría no les gusta el salado. Su esperanza de vida se encuentra entre los 5 y los 10 años, dependiendo de la raza.<sup>43</sup>

#### **2.2.2.1 Descripción física.**

Los gallos y las gallinas muestran un evidente dimorfismo sexual,<sup>44</sup> pudiéndose distinguir ambos a simple vista. Los machos son más grandes, midiendo en torno a los 50 cm y llegando a pesar hasta 1.5 Kg. Poseen una gran cresta rojiza en la cabeza, la cual usan como símbolo de dominancia. Se dice que los ejemplares de gallo rojo salvajes poseen colores más brillantes que sus parientes domésticos.

El dorso lo cubre una capa de plumas doradas desde el cuello hasta la espalda. La cola está compuesta por plumas oscuras grandes y arqueadas que brillan de color azul, púrpura o verde bajo la luz. A ambos lados de su cabeza aparecen dos manchas blancas, que le distinguen de otras especies cercanas, además de las patas grisáceas.

---

<sup>42</sup> Enciclopedia de los pájaros, Ed. Perrins, Christopher. Nueva York.: Libros Firefly©, 2003 (en inglés)

<sup>43</sup> <http://ficus.pntic.mec.es/tgag0009/El%20pollito.pdf>

<sup>44</sup> <http://www.criadoresdelgallodeleon.com/estudio.htm>

Las gallinas son más pequeñas. No suelen medir más de 50 cm y apenas llegan a 1 Kg. de peso.<sup>45</sup> Poseen una coloración menos atractiva, destinada a proporcionarles protección y escondite en su hábitat. Sus apéndices carnosos de la cabeza son también mucho menos prominentes.

En la estación de muda (de junio a octubre) los machos adquieren un plumaje compuesto por plumas largas y negras hacia la mitad del dorso, y el resto del cuerpo cubierto de plumas anaranjadas. En las hembras no es apreciable ningún cambio, aunque igualmente mudan de plumas. En los ejemplares domésticos las características físicas dependerán de la raza y las características de esta.

Existen estudios recientes que ponen de manifiesto genes latentes en el gallo doméstico para la producción de dientes en las mandíbulas. Estos estudios son evidencia de que las aves, en general, descienden de dinosaurios terópodos. También por el mismo motivo se descubrió que algunos pollos antes de nacer tienen una cola más larga, que luego se acorta al poco tiempo de nacer.<sup>46</sup>

#### **2.2.2.2 Comportamiento.**

Son aves naturalmente gregarias, que han perdido la facultad del vuelo debido a la selección artificial del ser humano.<sup>47</sup> El gallo rojo salvaje solo vuela hacia un lugar más elevado para ponerse a salvo o para huir de posibles depredadores. Los gallos domésticos pueden llegar a ser territoriales y violentos en algunas razas, aunque usualmente son buenos animales de compañía, fáciles de domesticar mediante alimentación a mano.

Poseen un sistema social característico con un orden jerárquico que comienza a desarrollarse a la semana de vida, y que a las siete semanas ya está completamente establecido. Hay un macho dominante, que domina sobre todos los demás, y un macho sometido a todos. Las gallinas tienen un orden jerárquico independiente y no entran en la dominancia de los machos.

---

<sup>45</sup> <http://uy.keegy.com/tag/kg/27/>

<sup>46</sup> <http://www.maxpedia.org/cgi-bin/mp/m.pl?la=es&sw=gallina>

<sup>47</sup> <http://www.granjasdeesclavos.com/gallinas/como-son>

La acción física de dominancia consiste en la elevación de la cola y la cabeza. La sumisión se muestra de forma opuesta, bajando la cabeza y la cola, agachándose e inclinando la cabeza hacia un lado. Las gallinas se sienten a salvo bajo la dominancia de un gallo, y solo se defenderán por la fuerza si se encuentran alejadas del gallo dominante. Si muere el gallo dominante, el siguiente en el orden jerárquico toma el cargo inmediatamente.

### **2.2.2.3 Reproducción.**

La estación de reproducción en el trópico se da durante todo el año, mientras que en los países donde están marcadas las cuatro estaciones comienza en primavera y se prolonga hasta el verano, con la intención de que los pollos nazcan bajo el calor veraniego. Los gallos anuncian su presencia con su cacareo al amanecer característico. Este canto sirve tanto para atraer a las hembras como para alertar a otros machos de la presencia de un competidor. También puede estar ocasionado por algún disturbio a su alrededor.

#### **2.2.2.3.1 Incubación y gestación.**

Las gallinas ponen un huevo al día durante varios días (entre 8 y 10) en el que se desarrolla el embrión,<sup>48</sup> y lo incubarán hasta que nazca, dándole calor y rotando su posición. Se conoce como gallina clueca a aquella que deja de poner huevos y se centra en empollarlos y protegerlos.

El embrión se nutre de la yema, que penetra en su interior por medio del ombligo. Al término del primer día el sistema circulatorio ya será operativo dentro del huevo, y la cabeza comenzará a tomar forma. Al quinto día se forman los órganos sexuales, al decimotercero se comienza a calcificar el esqueleto usando el calcio de la cáscara del huevo, y a los 21 días el pollo está completamente desarrollado para comenzar a romper el cascarón, lo cual les puede llevar de 10 a 20 horas. La gallina cacareará al oír piar a los polluelos para motivarles a salir del cascarón.

Como no todos los huevos eclosionan al mismo tiempo la madre continua durante dos días incubando desde el nacimiento del primer polluelo, los cuales agotan los nutrientes de la yema que han absorbido antes de nacer.

---

<sup>48</sup> [http://www.granjacanales.com/index\\_archivos/Mundogallina.htm](http://www.granjacanales.com/index_archivos/Mundogallina.htm)

Entre las 2 y 4 semanas después de nacer los pollos ya tienen plumas, y a las 8 semanas ya tienen el plumaje de adulto. A las 12 semanas son expulsados del grupo por sus madres para que formen el suyo propio o se unan a otro. A los 5 meses de edad alcanzan la madurez sexual, siendo normalmente los machos quienes antes la alcanzan.<sup>49</sup>

#### **2.2.2.3.2 Incubación artificial.**

Los huevos de gallina pueden ser incubados de manera artificial con resultados satisfactorios. Prácticamente todos los pollos saldrán del cascarón en aproximadamente 21 días en condiciones apropiadas de temperatura (37 °C) y humedad relativa (55%, elevándola hasta el 70% en los tres últimos días para ablandar la cáscara).<sup>50</sup>

Muchas incubadoras artificiales de tamaño industrial pueden incubar miles de huevos al mismo tiempo, incluyendo rotaciones totalmente automatizadas para los huevos.

#### **2.2.2.3.3 Historia de su domesticación.**

La mayoría de los científicos coinciden en que la gallina es originaria del sudeste del continente asiático. En la India oriental y en la cordillera del Himalaya todavía se puede encontrar en su estado salvaje. A excepción de algún tipo de gallina exótica, como la de Guinea, todas las demás que conocemos y utilizamos para nuestra alimentación son procedentes de la misma especie.<sup>51</sup>

La domesticación de la gallina ocurrió en China alrededor del año 1,400 a. C. Sin embargo, otros autores dicen que la completa domesticación de esta ave de corral ocurrió hace aproximadamente 2,000 años A. C.<sup>52</sup> Se cree que las gallinas llegaron a Europa a través de las grandes migraciones de los pueblos indoeuropeos hace aproximadamente cuatro mil años.<sup>53</sup>

Existe evidencia de que los egipcios fueron los primeros en occidente que se dedicaron a la avicultura, pasando después al mundo greco-latino. En Grecia Hipócrates habla sobre los

---

<sup>49</sup> Diccionario Enciclopédico Interactivo, Grupo OCEANO, Pág. 51-52

<sup>50</sup> <http://www.reduc.edu.cu/147/04/1/14704109.pdf>

<sup>51</sup> <http://www.historiacocina.com/historia/articulos/gallina.htm>

<sup>52</sup> <http://www.pvmirror.com/nature/173-bird-esp.html>

<sup>53</sup> <http://www.historiacocina.com/historia/articulos/gallina.htm>

animales consumidos en Grecia, donde menciona a los cochinos, bóvidos, perros y ovejas, todos estos consumidos en los sacrificios. En tiempos normales Hipócrates menciona al jabalí, ciervo, erizos, zorros, gallina, tórtola y el pato.<sup>54</sup>

En la baja Edad Media tomaban a las gallinas como carne fina. El pueblo, también comían de esta carne. A finales de la Edad Media y en el Renacimiento Europeo las gallinas toman una gran importancia en la alimentación.<sup>55</sup>

Se cree que la gallina fue el primer animal europeo que pisó el continente americano dado que Cristóbal Colón embarcó gallinas en su segundo viaje. Las razones por las que Colón llevó a la gallina en su embarcación fueron que ocupaba poco espacio, su alimentación no era complicada y además producía huevos.<sup>56</sup>

#### **2.2.2.3.4 Su relación con el ser humano.**

Han llegado a tal grado de domesticación que dependen en gran medida del cuidado de los seres humanos para poder sobrevivir, siendo presas fáciles de los depredadores.

El pollo es uno de los animales más explotados a nivel mundial, debido a su relativa eficiencia en términos de cantidad de alimento y tiempo de desarrollo, comparados con otros tipos de animales consumidos por los seres humanos. Es tan popular, que cada año se consumen más de 33 millones de toneladas de sus músculos, tendones y grasa, y se producen unos 600.000 millones de huevos.<sup>57</sup>

#### **2.2.2.3.5 Clasificación de las aves según su propósito.**

Las aves pueden clasificarse en cinco grupos:

- Variedades comerciales productoras de huevos
- Variedades comerciales productoras de carne
- Productoras de huevo y carne (doble propósito)

---

<sup>54</sup> *Ibíd.*

<sup>55</sup> *Ibíd.*

<sup>56</sup> *Ibíd.*

<sup>57</sup> <http://es.sonorika.com/gallina>.

- Criollas o locales
- Mejoradas

- **Productoras de huevos**

Son el resultado de una selección genética y su explotación es en establecimientos industriales. Estas aves requieren un gran control sanitario estricto y alimentos balanceados para que tengan un rendimiento adecuado y no enfermen. Tampoco son aptas para producir pollitos, dado que raro que encluequen y no son buenas madres. A este grupo pertenece la Leghorn y otras razas híbridas (Lohmann, Hy Line, De Kalb, Shaver.). Son aves pequeñas pero que sin embargo producen huevos grandes y tienen una alta conversión alimento-postura.

- **Productoras de carne**

Son razas comerciales especializadas en la producción de pollos para el consumo. Requieren los mismos cuidados y exigencias de alimentación que las aves productoras de huevos. Este tipo de ave es muy propenso a las enfermedades y muy exigentes en cuanto a las condiciones ambientales: Temperatura adecuada (según la edad), la humedad del galpón entre el 40-60%, buena ventilación, espacio suficiente para que las aves puedan moverse, retiro regular de las camas, limpieza y desinfección concienzuda de los pisos e iluminación nocturna. Las más conocidas son Hubbard, Arbor Acres.

- **Productoras de doble propósito.**

Producen tanto huevos como carne de manera abundante. La postura promedia los 200 huevos al año y los pollos dan buena carne aunque el crecimiento no es tan rápido como las razas especializadas. Son aves tranquilas, se adaptan bien a los distintos climas y tienen una mayor resistencia a las enfermedades respecto a los grupos anteriores. La más empleada es la raza Rhode Island, pero también dan buenos resultados la New Hampshire, Sussex, Plymouth Rock, Orpington y Wyandotte.

- **Tipo criollo o de campo.**

Estas aves vienen de un largo proceso de selección natural y han desarrollado una gran resistencia a condiciones ambientales desfavorables. Pueden desarrollarse bien dentro de un rango muy

amplio de temperatura y humedad. Comen desechos de la huerta y el hogar como así también insectos que encuentran directamente en la tierra. Son aptas para la cría doméstica, pero su producción de carne y huevos es modesta.

- **Aves mejoradas.**

Son el resultado de cruzar razas criollas con aves de pura raza obteniendo animales que combinan lo mejor de las distintas razas. Según la técnica del Centro de Educación y Tecnología de Chile el primer año se cruza un gallo de raza pura (por lo general de doble propósito) con hembras criollas. Se requiere un gallo por cada 10 gallinas. Al segundo año se cambia al gallo por otro de la misma raza pura para que se aparee con las gallinas obtenidas el año anterior (ya mejoradas). Durante los siguientes tres años las aves seguirán reproduciéndose sin cambiar de gallo.

### **2.2.3 Porcinos.**

El cerdo o puerco descende del jabalí de Eurasia. El macho adulto es el 'verraco', la hembra la 'marrana' y los jóvenes se llaman lechones. El cerdo se alimenta de todo tipo de substancia orgánica y de los desperdicios de los alimentos del hombre... O con alimentos selectos, cuando se trata de la cría industrializada. La marrana puede tener dos camadas al año; cada una de unos 10 a 12 lechones.<sup>58</sup>

#### **2.2.3.1 Su domesticación.**

El cerdo se domesticó en el Medio Oriente alrededor del año 7000 a. de C. Probablemente todo empezó porque los cerdos salvajes se acercaban a comer los desperdicios de comida en los lugares donde se asentaron los primeros agricultores y éstos terminaron por domesticarlos, lo mismo que a los chivos y a los carneros, ampliando así su dieta que era a base de cereales, vegetales y granos. Del cerdo se consumen todas sus partes: De los pelos o cerdas se fabrican cepillos; de la grasa se hace el tocino o la manteca; y su carne se consume fresca o en conserva, como en el caso del jamón, la morcilla, las butifarras y los chorizos.<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> <http://www.terra.com/mujer/articulo/html/hof1106.htm>

<sup>59</sup> *Ibíd.*

### **2.2.3.2 Matanza y valores nutritivos.**

El corte normal de carne de cerdo tiene un 42% de agua, un 12% de proteína y un 45% de grasa. Los cerdos ricos en carne se matan a los 6 o 7 meses de nacidos. Si lo que se pretende es obtener manteca, se sacrifican mucho más tarde.<sup>60</sup>

### **2.2.3.3 El cerdo y la dieta.**

El cerdo es un alimento muy popular en todo el mundo debido a que su carne se combina muy bien con casi todos los adobos, especias y frutas.

Aunque el pollo sigue siendo un favorito, siete de cada diez expertos en alimentos creen que el cerdo está ganando en popularidad, porque tiene más sabor que el pollo y porque su carne magra puede compararse (en cuanto a la cantidad de grasa, calorías y colesterol) a una pechuga de pollo sin piel.<sup>61</sup>

### **2.2.3.4 Alimentación de los cerdos.**

Los porcinos criados en explotaciones tecnificadas son alimentados con una mezcla de elementos nutritivos que conforman un alimento balanceado de acuerdo a sus necesidades y a su etapa de desarrollo, el cual generalmente se elabora en la misma granja (gran parte de su alimentación, lo constituye el maíz o el sorgo).

Los criados en granjas tradicionales (semi-tecnificadas), también son alimentados con una mezcla de elementos nutritivos que conforman un alimento balanceado de acuerdo a sus necesidades y a su etapa de desarrollo, la diferencia es que éste alimento se compra a empresas elaboradoras de alimentos balanceados; casi siempre son más caros que el alimento fabricado en las propias granjas.

Los porcinos criados en traspatio, sistema rural o de autoabastecimiento, la mayoría de las ocasiones son alimentados con lo que sobra de la comida de sus dueños y se complementa con

---

<sup>60</sup> Ibíd.

<sup>61</sup> Ibíd.

maíz; a éste tipo de ganado, en algunas partes del país los dejan libres para que coman lo que encuentren y en las noches regresan a su corral donde también se les suplementa con maíz.

### **2.2.3.5 Principales razas porcinas.**

- **Duroc-Jersey**

Raza originada en Nueva Jersey, EUA, a partir de cerdos comunes y el cerdo colorado de Guinea, África.

Son cerdos grandes de color rojo cereza a rojo ladrillo, mandíbula mediana, orejas semi-arcadas, temperamento apacible; las hembras son buenas madres nacen de 7 a 12 lechones y poseen buen jamón. Peso: hembras hasta 340 Kg., los machos hasta 435 Kg.<sup>62</sup>

- **Landrace**

Raza de origen danés, formada a partir de cerdos nativos de Dinamarca cruzados con Large White durante los años de 1870 a 1915.

Son cerdos alargados (tienen un par de costillas más que las demás razas), de color blanco y grandes orejas. Las hembras son muy productoras, pues sus camadas pueden llegar a los 11 lechones, a los que amamantan eficazmente. Los sementales también son muy fértiles, y son excelentes productores de carne. Peso: hembras hasta 300Kg, los machos hasta 400 Kg.<sup>63</sup>

- **Hampshire:**

Origen: Inglaterra cerca del año de 1850, se hizo popular después de la II Guerra Mundial.

Los cerdos de esta raza son de color negro, con una franja blanca que rodea todo el tórax, llegando a veces hasta el abdomen, aunque en otras está incompleta o ausente. Es un cerdo de gran talla y tendencia a la producción de carne sin grasa. Las hembras son prolíficas y buenas nodrizas.

---

<sup>62</sup> <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderito/razacui.htm>

<sup>63</sup> *Ibíd.*

Se adapta muy bien al pastoreo y crece rápidamente pues alcanza fácilmente los 95 Kg. de peso con menos de 6 meses de edad. Peso: hembras hasta 320 kg, machos hasta 400 Kg.<sup>64</sup>

- **Chester White**

Debe su nombre al condado de Chester, en Pensilvania, EUA; donde es famoso y se originó al principio de este siglo.

Es un cerdo voluminoso, de color blanco, de tronco alargado, perfil cóncavo, orejas no muy grandes y caídas, y de jamón grande. No es una raza muy prolífica ni muy precoz, pero se utiliza para hacer cruza, ya que aporta volumen y peso a la descendencia. Peso: hembras hasta 330 Kg., machos hasta 450 Kg.<sup>65</sup>

- **Yorkshire o Large White**

Origen: Inglaterra a partir de 1866, se formó con cerdos nativos ingleses y cruza de China y Siam.

Es un cerdo grande, de color blanco, especializado en producción de carne, pero también produce buen tocino; puede rendir entre 53 y 54% de carne con respecto de su peso total.

Es prolífico, pues sus camadas alcanzan 10 u 11 lechones. Peso: hembras hasta 280 kg, los machos hasta 390 Kg.<sup>66</sup>

- **Criollo o indio**

Originario de nuestro país y es producto del encaste de diferentes razas nativas. Tiene el cuerpo parcial desprovisto de pelo y su piel es grisácea con orejas caídas. De constitución rústica, y resistente a condiciones adversas. Se encuentra principalmente en zonas tropicales, sin embargo, no se usa para la producción comercial por su poco desarrollo y la elevada cantidad de grasa que produce.<sup>67</sup>

---

<sup>64</sup> Ibíd.

<sup>65</sup> Ibíd.

<sup>66</sup> Ibíd.

<sup>67</sup> Ibíd.

## **2.3 Productos y sub-productos alimenticios de origen animal.**

### **2.3.1 Las carnes.**

La mayor parte de las personas tiene una inclinación natural a comer carne. Se entiende por carne la parte magra, es decir, sin grasa, y comible de los músculos de distintas especies animales mamíferos, aves, pescados, crustáceos y moluscos. En este grupo se incluyen no sólo las partes blandas sino también algunas vísceras como el hígado y los riñones.

El color de la carne (blanca o roja) depende del contenido de un pigmento llamado mioglobina que no afecta su valor nutricional. En todas las carnes, al menos del 1 al 3% de su grasa está constituido por colesterol y por grasas insaturadas.<sup>68</sup> Pero la mayor parte del colesterol está en la grasa visible, que es más saturada. La carne tiene un alto contenido de agua, pero carece de fibra e hidratos de carbono. La carne es una buena fuente de proteínas de elevada calidad. Su contenido energético depende principalmente de la cantidad de grasa que contenga y la calidad de la grasa depende del animal. Las carnes son buenas fuentes de minerales y vitaminas, especialmente las vísceras que son depósitos de ellos, además de la sangre y algunos derivados preparados con ella. Entre los minerales, hay que destacar especialmente el hierro, el zinc, el potasio y el fósforo, aunque son pobres en calcio.<sup>69</sup>

Entre la gama de carnes que se consume con más frecuencia se encuentran los músculos y vísceras del ganado vacuno (vaca), ganado ovino (oveja o carnero) y porcino (cerdos), aves de corral (gallinas, pollos, gansos, patos), entre otras cuyo consumo es menor.

### **2.3.2 Los huevos.**

En la actualidad, los huevos de gallina son los más importantes para el consumo humano, aunque en diversas partes del mundo se comen los huevos de muchas otras especies, entre las que se encuentran los patos, algunas gaviotas, palomas, iguana y tortugas.

Los huevos de gallina llegan a pesar 60 gramos, de los cuales un tercio corresponde a la yema, un poco más de la mitad es la clara y el resto lo constituyen la cáscara y las membranas

---

<sup>68</sup> <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/origenanimal.html>

<sup>69</sup> *Ibíd.*

internas.<sup>70</sup> Su consumo se debe a que los huevos son naturalmente ricos en nutrientes esenciales y están bien adaptados a las necesidades humanas. La distribución de los nutrientes es distinta en cada parte del huevo.

La yema es una fuente concentrada de nutrientes, que incluye grasas, proteínas, hierro y otros elementos minerales, vitaminas del grupo B y vitaminas A, D y E. La clara contiene una gran proporción de agua, nada de grasa, menos elementos minerales que la yema, sin embargo su contenido proteico es muy elevado. Por su parte, la cáscara contiene calcio.

Las proteínas del huevo entero y las de la leche materna se consideran las más cercanas al concepto de "proteína ideal", es decir, de la proteína que contiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones más adecuadas para las necesidades del cuerpo y que puede ser utilizada por el hombre con el mínimo de pérdidas. Así, los huevos se consideran productos alimenticios manufacturados por la naturaleza, listos para el consumo: vienen envueltos en un envase higiénico, se guardan fácilmente, se abren con rapidez y se pueden cocinar de distintas formas.

A pesar de ser los huevos un alimento muy nutritivo, cada uno contiene alrededor de 300 mg. de colesterol lo cual constituye un factor de riesgo en las enfermedades cardíacas, por esta razón muchas personas lo consideran un alimento ideal sólo para el desayuno. Además de su valor nutritivo, los huevos son muy útiles en las preparaciones de otras comidas: sirven para espesar salsas, para hacer flanes y natillas, para elaborar aderezos de ensaladas, para la confección de tortas y repostería en general.

### **2.3.3 Pescados y mariscos.**

Los pescados y los mariscos constituyen uno de los principales grupos de alimentos de la dieta humana. Por su valor nutritivo, métodos de conservación muy desarrollados y su abundancia de como fuente alimenticia en el planeta, es de esperar que el pescado cada vez se consuma más (pescado marino y de agua dulce).

---

<sup>70</sup> Ibid.

### 2.3.3.1 El pescado.

La carne de los peces (sus músculos) constituye una valiosa fuente de proteínas animales. Las proteínas de los pescados son de elevado valor biológico, similar al de las proteínas de los animales terrestres. Otra contribución importante de los pescados a la dieta humana la representan los elementos minerales, todos contienen cantidades considerables de fósforo. Los pescados marinos aumentan el contenido de yodo en la dieta. Los peces de espinas pequeñas proporcionan valiosas cantidades de calcio cuando se comen enteros.

En general, Griffin, J. (1980) menciona que los pescados aportan cantidades moderadas de vitaminas del grupo B, constituyen la fuente más rica de vitamina D de la dieta humana, pero carecen prácticamente de hidratos de carbono. Los lípidos de los pescados están entre los más insaturados del reino animal. De acuerdo a la cantidad de grasa que contienen, los pescados se clasifican en:

- **Pescados Blancos**, como el lenguado, la merluza, la pescadilla, el bacalao, la raya, los cuales contienen cantidades mínimas de grasa y un porcentaje elevado de agua.
- **Pescados semi-grasos**, como la trucha, el salmonete o rodaballo, estos contienen entre un 3 y un 6% de grasa.
- **Pescados Azules o grasos**, como el arenque, la sardina, el atún, el salmón, estos contienen mucho más aceite de pescado, entre el 8 y 16%, según la especie.

### 2.3.3.2 Los mariscos.

Reciben el nombre de mariscos una serie de animales marinos invertebrados, que se reúnen en dos grupos principales: los moluscos y los crustáceos. Los bogavantes, las langostas y langostinos, los cangrejos de mar, los camarones, las cigalas y las gambas son crustáceos. Los crustáceos tienen poca grasa y por eso su valor energético es bajo. Sin embargo, tienen un contenido alto de colesterol, además, las proteínas de los mariscos pueden causar reacciones alérgicas a aquellas personas sensibles.

Los moluscos son caracoles, ostras, vieiras, almejas, mejillones, calamares, sepias y pulpos. Para Griffin, J. (1980) los moluscos contienen mayor proporción de proteínas que los peces y tienen también poca grasa. Hasta un 5% de su peso está representado por hidratos de carbono

#### **2.3.4 La leche y los sub-productos lácteos.**

El consumo de lácteos aporta algunas ventajas: Contribuye con cantidades importantes de proteínas, minerales y vitaminas, y son fáciles de masticar, conservar y usar.

##### **2.3.4.1 La leche.**

El ser humano, además de la propia leche materna, emplea la leche de otros mamíferos para alimentarse, la vaca es el principal proveedor mundial de leche. La leche constituye uno de los alimentos más completos pues contiene casi todos los nutrientes esenciales para el organismo. Posee un alto porcentaje de agua, y a diferencia de otros alimentos de origen animal contiene una cantidad significativa de carbohidratos (lactosa) que favorece la absorción del calcio aumentando la calidad de éste. La leche es una buena fuente de vitaminas y aporta prácticamente todos los minerales necesarios, además, es el alimento más rico en calcio.

Para Griffin, J. (1980) la leche es un producto muy perecedero por lo que debe ser sometida a diferentes procesos de conservación. Las leches líquidas pueden ser:

- **Leche pasteurizada:** se obtiene sometiendo a la leche al tratamiento térmico denominado pasteurización (72° C durante 15 segundos). La leche pasteurizada se conserva unos cuatro días en el refrigerador.
- **Leche esterilizada:** se somete a una temperatura de 120° C durante 15 minutos. Este tratamiento reduce el contenido en vitaminas pero permite que la leche pueda conservarse de 6 a 9 meses a temperatura ambiente: Una vez abierto el envase, debe conservarse en el refrigerador y consumirse en pocos días.
- **Leche UHT (siglas inglesas Ultra High Temperature):** la leche se somete a una temperatura muy elevada (150° C) durante un período de tiempo muy corto (2 a 15

segundos). Con este tratamiento la leche mantiene prácticamente todo su valor nutricional y puede conservarse durante tres meses a temperatura ambiente, pero una vez abierto el envase debe conservarse en el refrigerador y consumirse en pocos días.

La leche líquida puede ser entera, semi-desnatada (a la que se le extrae parte de la nata o grasa) y desnatada (a la que se le extrae toda la nata o grasa). Además de la leche líquida se comercializan numerosas preparaciones: leche evaporada, condensada, en polvo, leche enriquecida o leche en la que se sustituye parte o toda la grasa por grasas vegetales insaturadas.

#### **2.3.4.2 El Queso.**

El queso es un alimento sabroso y muy nutritivo. Según Griffin, J. (1980) la mayoría de los quesos contiene entre 25 y 35% de proteínas de un valor biológico muy elevado. El contenido en grasa puede variar enormemente: el requesón o los quesos muy frescos, hechos a partir de leche descremada, son muy bajos en grasa, en cambio, el queso de crema contiene mucha grasa.

Los quesos son también ricos en calcio, en vitamina A y en riboflavina (Vitamina B). Para la elaboración del queso se utiliza generalmente la leche de vaca, pero también se usa leche de cabra, de oveja e incluso de reno (hembra).

El proceso básico de elaboración consiste en coagular la leche, añadiéndole cuajo o ácido láctico. La leche usada para hacer el queso puede ser fresca o fermentada antes de su elaboración. Cuando se coagula la leche o se "corta", se produce la cuajada (parte semisólida que se forma al "cortarse" la leche). Esta contiene casi todas las proteínas de la leche y logra retener grasas y otros nutrientes. El suero (el resto líquido) se separa cuidadosamente de la cuajada y ésta se sala. El suero es otro producto de consumo muy nutritivo.

Una vez escurrido el suero, se prensa la cuajada produciendo una masa compacta. La masa compacta se coloca en cámaras frescas, para que madure. Durante la maduración se produce una fermentación bacteriana, proceso que da a cada variedad de queso su sabor y su textura característicos. Es probable que existan más de 400 variedades de quesos. Los quesos "azules" (Roquefort, gorgonzola, stilton) se elaboran permitiendo que se desarrollen mohos durante su

fase de maduración. Cada país tiene sus propios quesos.

#### **2.3.4.3 El yogur.**

Es un producto fermentado, obtenido por la acción de ciertas bacterias lácticas seleccionadas que actúan sobre la lactosa y la transforman en ácido láctico. El yogur tiene, en consecuencia, menor cantidad de lactosa por lo que puede ser una buena alternativa para aquellas personas que tengan intolerancia láctea o sean alérgicos. El valor nutritivo del yogurt es similar al de la leche, excepto cuando se le añade azúcar o grasa o cualquier otro componente como frutas, que aumenta su valor energético.

#### **2.3.4.4 La mantequilla.**

Es el resultado de la grasa de la leche concentrada. Cuando se separa la nata de la leche, esta se bate. El color natural de la mantequilla se debe a unos pigmentos, los carotenos, presentes en las hierbas que come la vaca. A diferencia de otros productos lácteos, la mantequilla casi no contiene calcio, ni proteínas, ni vitaminas del grupo B, incluso su contenido en vitamina D y vitaminas liposolubles es muy variable.

## **CAPITULO 3: LA SANIDAD DE LOS ANIMALES EN LAS GRANJAS FAMILIARES.**

### **3.1 La granja familiar.**

La huerta y la granja orgánicas a nivel familiar constituyen una forma natural y económica de producir alimentos sanos durante todo el año. Además, contribuir a una alimentación variada y nutricionalmente equilibrada, implica no sólo un adecuado aporte de vitaminas y minerales a través de las hortalizas frescas, sino también un mayor consumo de frutas y el acceso a proteínas e hidratos de carbono mediante la producción de carnes, leche, huevos, cereales.

### **3.2 Importancia de la sanidad de los animales de granja.**

Cada vez con mayor fuerza se manifiesta a nivel internacional, la importancia que tienen las condiciones sanitarias de un país, como limitantes al comercio, tanto regional, como mundial, de animales y productos de origen animal.<sup>71</sup> De los cuatros pilares de la producción animal, genética, nutrición, manejo y sanidad; estos dos últimos han sido relegados de la atención de productores, investigadores y técnicos, tal vez por su escasa participación en los costos de producción (sanidad menor 3 %) o por no visualizarse su importancia en los procesos productivos.<sup>72</sup>

Particularmente la sanidad ha pasado por varios enfoques a lo largo de su historia. En un principio, la practica veterinaria mundial priorizaba la protección individual de animales productivos y de trabajo. Esto justificaba la prioridad otorgada por las escuelas veterinarias de América Latina a la atención individual de los animales con un enfoque medico de sus programas hasta la década del sesenta. Con relativa excepción de animales de alto valor genético y/o productivo este enfoque tiene un impacto nulo a nivel de la comunidad.

### **3.3 Las enfermedades en los animales de granja.**

Todos los animales, principalmente los que viven en poblaciones considerables son susceptibles a una gran variedad de trastornos y enfermedades. Unos son de naturaleza metabólica y otros son debidos a la acción de gérmenes patógenos.<sup>73</sup> La lucha contra las enfermedades es un factor

---

<sup>71</sup> <http://www.iica.org.uy/data/documentos/158642.doc>

<sup>72</sup> <http://www.produccionanimal.com.ar>

<sup>73</sup> Achan. P. N. 1997. Zoonosis y Enfermedades comunes transmisibles al hombre y los animales. Washintong D.C. Organización Mundial para la Salud 565 p.

esencial para aumentar la suministración de productos de origen animal, ya que por la demanda que estos tienen, es cada vez más imprescindible mejorar los métodos de vigilancia y control.<sup>74</sup>

La necesidad de luchar contra las enfermedades en los animales siempre ha estado presente. Desde siglos hasta hoy, el hombre ha intentado proteger a sus animales de las desastrosas consecuencias de estas.<sup>75</sup>

### **3.4 Diseminación de las enfermedades.**

La diseminación de las enfermedades en la actualidad se hace más fácil por el desarrollo que han tenido los medios de transporte es decir que se trasladan agentes infecciosos; además el comercio internacional es otro factor importante en la diseminación de las enfermedades, ya que en las muchas formas de comercio, sobre todo los de libre comercio se eliminan algunas leyes protectoras de la sanidad.<sup>76</sup> Los recientes avances de las ciencia médicas han hecho evidente que la migración de mamíferos y aves, las corrientes de aire, portadores no manifiestos y hospedantes no habituales intervienen en la aparición de las enfermedades en nuevas áreas.<sup>77</sup> Algunos de estos agentes patógenos son de baja virulencia o se ocultan en un hospedante no susceptible y pasan así sin ser descubiertos; pero al encontrar especies susceptibles en un medio favorable cobran alta virulencia y gran poder invasor iniciando así nuevas enzootias y epizootias.<sup>78</sup>

Los sistemas de agua también son fuentes de diseminación de enfermedades ya que las bacterias crean una biopelícula pegajosa, rica en nutrientes cuando se pegan a una superficie sólida en agua. La biopelícula atrae a bacterias adicionales, así como cualquier cosa que haya en el agua, convirtiéndose rápidamente en una colonia activa de patógenos. Las bacterias se alimentan de la biopelícula y de cualquier otro nutriente que haya en el agua.<sup>79</sup>

---

<sup>74</sup> Todd. F. A (1992) Enfermedades Exóticas de los Animales, Mexico. 209P.

<sup>75</sup> Corea E. 1994. Evaluación de seis ixodícidas en el Control de garrapatas en ganado bovino durante la época seca. Tesis Ingeniería Agronómica. San Salvador, SV. Universidad de El Salvador. 282 p.

<sup>76</sup> Todd. F. A (1992) Enfermedades Exóticas de los Animales, México. 209P.

<sup>77</sup> Dhawale, A. 2005. Enteritis Necrótica un ladrón silencioso de ganancias. Industria Avícola. 52(6): 27-28 p.

<sup>78</sup> Todd. F. A (1992) Enfermedades Exóticas de los Animales, México. 209P.

<sup>79</sup> Ziggity Systems, EUA. (Estados Unidos). 2005. La Biopelícula en el sistema del agua. Industria avícola. 52(6): 27-28 p.

La enteritis necrótica que es una condición que se caracteriza por la muerte o necrosis de la pared interior del intestino, predominantemente del intestino delgado, medio y bajo, que puede venir acompañado en algunos casos de necrosis en los ciegos y en el hígado, se transmite con la ingestión de tierra, agua, alimento o cama contaminados con deyecciones.<sup>80</sup>

### **3.5 Resistencia a los organismos patógenos.**

Los animales luchan contra las agresiones de su medio exterior y lo hacen por diferentes medios de defensa que poseen, que a la vez son interdependientes, es decir, que dependen de su mismo sistema inmunológico. Estos medios se pueden clasificar sistemáticamente en dos categorías:

#### **3.5.1 Medios de defensa no específicos.**

Se movilizan muy rápido, instantáneamente (descarga de adrenalina) poniendo los grandes procesos metabólicos del organismo en funcionamiento.

#### **3.5.2 Medios de defensa específicos.**

Bajo este concepto se coloca esencialmente la inmunidad, que es un medio propio del organismo de reconocer un invasor ya sea este microbio, virus, proteínas, etc. que es extraño y desfavorable a él. Muchas veces puede deshacerse de él, mientras que otras, este lo invade.

En esto ayuda la codificación genética del animal que es sin dudas alguna; uno de los elementos que puede desempeñar una función en la resistencia o susceptibilidad a las enfermedades.<sup>81</sup>

### **3.6 Los planes profilácticos.**

Los planes profilácticos han sido una de las herramienta muy valiosas y mas importantes para lograr que la producción pecuaria sea mucho más eficiente, debiendo quedar claro que profilaxis no es sinónimo de vacunación, ya que además de vacunaciones, incluye otras medidas sanitarias como, higiene de las explotaciones, control en el movimiento de animales, equipo e incluso hasta personas, eliminación de cadáveres, alimentación balanceada y otras cosas más.

---

<sup>80</sup> Dhawale, A. 2005. Enteritis Necrótica un ladrón silencioso de ganancias. *Industria Avícola*. 52(6): 27-28 p.

<sup>81</sup> FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 1996. *El conejo cría y patología* S. L 107-108 p.

Es importante aclarar que un plan profiláctico es sólo una guía de las medidas a tomar, ya que cada explotación pecuaria tiene sus particularidades y deben de considerarse.<sup>82</sup> Todos los animales son susceptibles a enfermedades y trastornos metabólicos originados por la acción de gérmenes patógenos o desordenes funcionales; es por ello que la prevención o profilaxis cuando es posible constituye el tratamiento más eficaz y económico<sup>83</sup>.

El primer paso para establecer un programa enfocado a la prevención de las enfermedades, es proporcionar a los animales una buena alimentación y vigor, alojarlos en lugares limpios, secos e higiénicos.<sup>84</sup>

### **3.7 Efectos y consecuencias de las enfermedades.**

Estudios realizados por la D.G.S.V.A. Indican que en cuanto a cerdos se tiene que en el país la enfermedad presente más impactante es el cólera Porcino o Peste Porcino Clásica, causada por un virus, atacando a animales de todas las edades con grandes índices de mortalidad.<sup>85</sup>

En las aves las enfermedades son la causa principal de muerte, siendo las de mayor incidencia el Newcastle y el Cólera Aviar. Estas cuando se presentan juntas la mortalidad puede llegar a ser hasta el 90%<sup>86</sup> Otra enfermedad muy común es la viruela Aviar, la cual se presenta en animales jóvenes; en este caso la mortalidad es baja pero las pérdidas en peso son muy significativas.

En el caso de la Bronquitis infecciosa, que es una enfermedad de las aves que es aguda y altamente contagiosa. La enfermedad se caracteriza por signos respiratorios que influyen al jadeo, tos, estornudo, estertores traqueales y fluido nasal. La aflicción respiratoria grave puede ocurrir en pollos jóvenes, mientras que en gallinas de postura se reporta una disminución en la producción de huevos y una pérdida de la calidad interna y del cascarón de los huevos.<sup>87</sup>

---

<sup>82</sup> D.G.S.V.A (Dirección General Sanidad Vegetal y Animal). 2002. Plan Profiláctico para porcino. Soyapango, SV. Ministerio de Agricultura y Ganadería; MAG 15 p.

<sup>83</sup> Richard, F. 1981. Enfermedades del vacuno en explotación intensiva. México. 238 P.

<sup>84</sup> Jensen, R. 1973. Enfermedades de los bovinos en los corrales de engorde. México D.F. Hispanoamérica. 211-222 P.

<sup>85</sup> D.G.S.V.A (Dirección General Sanidad Vegetal y Animal). 2002. Plan Profiláctico para porcino. Soyapango, SV. Ministerio de Agricultura y Ganadería; MAG 15 p.

<sup>86</sup> Long, P. L. 1970. Coccidiosis en pollo y pavos. Revista de Medicina Veterinaria. S. L. 55-58 p.

<sup>87</sup> Butcher, G. 2005. Complicación del Virus de la bronquitis infecciosa. Industria Avícola. No 52 (6): 20-24 P.

Siempre en cuanto a las enfermedades respiratorias de las aves, la micoplasmosis es causada por bacterias gram-negativas, procarióticas, que carecen de pared celular y están confinadas por una membrana plasmática caracterizada por una textura suave. Son los más pequeños microorganismos conocidos que tienen vida propia, con requerimientos nutricionales complejos ya que requieren esteroides (colesterol) son resistentes a la penicilina y sus análogos así como a la acción del talio.<sup>88</sup>

### **3.8 Principales enfermedades que afectan la salud de los animales de granja. (Etiología, síntomas, diagnóstico y tratamiento)**

#### **3.8.1 Enfermedades en Aves.**

Las enfermedades ocasionan un alto porcentaje de las pérdidas económicas en una granja avícola si no son controladas eficientemente, ya que en la mayoría de los casos se transmiten con mucha facilidad y en solo horas un galpón completo puede estar infectado con un virus o bacteria patógena.

En el caso de los pollos de engorde se debe tomar en cuenta que es un ciclo muy corto y que cualquier error puede ocasionar pérdidas muy altas. Se deben emplear técnicas de bioseguridad que garanticen el crecimiento, desarrollo y producción del animal evitando el desarrollo y proliferación de enfermedades. También se debe llevar a cabo un manejo sanitario adecuado específico para las aves.

##### **3.8.1.1 Bronquitis infecciosa.**

Es una enfermedad viral aguda de rápida difusión caracterizada por infección de los tejidos respiratorios, urogenitales y gastrointestinales.

##### **Etiología:**

Un corona virus es el agente causal de esta enfermedad. El virus se encuentra presente en las descargas respiratorias y fecales y en las cáscaras de huevos. Ataca principalmente a los pollos.

---

<sup>88</sup> Soto, E. 2005. Biología de los micoplasmas aviarios. Industria Avícola, 52(6): 16-18 P.

**Síntomas:**

- Tos.
- Estornudos.
- Estertores traqueales.
- Disnea.
- Ojos llorosos.
- Tumefacción de la cabeza.
- Nefritis intersticial.
- Huevos deformes y de cáscara fina.

**Diagnóstico:**

Los síntomas en algunos casos se presentan de manera parecida a los de la enfermedad de Newcastle y la laringotraqueitis, por lo que se recomienda el aislamiento e identificación del virus, prueba de ELISA, serología, etc.

**Tratamiento:**

- Tratamiento con antibióticos solo reduce la mortalidad.
- Administrar vacunas atenuadas, vacunas vivas o vacunas de virus muertos según la disponibilidad.

**3.8.1.2 Cólera Aviar**

Es una enfermedad infecciosa y altamente contagiosa de alta morbilidad y mortalidad elevada.

**Etiología:**

Es causada por *Pasteurella multocida*, bacilo gram-negativo, pequeño e inmóvil, susceptible a los desinfectantes comunes, la luz del sol y al calor.

**Síntomas:**

- Fiebre.
- Depresión.
- Anorexia.

- Descarga mucosa desde la cavidad oral.
- Plumas erizadas.
- Diarrea.
- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Hemorragias petequiales.
- En la necropsia se pueden observar focos necróticos en los hígados, articulaciones y vainas de los tendones hinchadas.

**Diagnóstico:**

- A partir de los síntomas presentados y las lesiones observadas en la necropsia.
- Por la presencia del microorganismo en muestras de sangre y tejidos.

**Tratamiento:**

Administrar sulfamidas, sulfaquinoxalina sódica, sulfadimetoxina y sulfameracina sódica.

**3.8.1.3 Coriza infecciosa.**

Es una enfermedad infecciosa aguda del sistema respiratorio, caracterizada por la tumefacción de la cara debajo de los ojos.

**Etiología:**

*Haemophilus paragallinarum* es un bacilo gram negativo, inmóvil, catalasa negativo. El principal foco de infección lo constituyen las aves infectadas, la transmisión es por contacto directo con gotitas de la respiración y por el consumo de agua infectada con el virus.

**Síntomas:**

- Depresión.
- Secreción nasal serosa.
- Tumefacción facial.
- Edema alrededor de los ojos.

**Diagnóstico:**

Por aislamiento, cultivo e identificación del microorganismo.

**Tratamiento:**

- Inmunización de los animales.
- Tratamiento con oxitetraciclina y eritromicina.

**3.8.1.4 Gumboro.**

También conocida como enfermedad bursal infecciosa, es una enfermedad aguda altamente contagiosa ocasionada por un birnavirus, afecta principalmente pollos jóvenes.

**Etiología:**

Es causada por el virus de la enfermedad bursal infecciosa (VEBI) el cual es aislado fácilmente de la Bolsa de Fabricio, puede aislarse de otros órganos de un animal infectado, es excretado en las heces y transmitido de galpón en galpón a través de vomites.

**Síntomas:**

- Infección subclínica:
  - Causa una inmunodepresión grave y duradera como consecuencia de la destrucción de linfocitos inmaduros en la bolsa de Fabricio, el timo y el bazo.
  - Infección secundaria con virus y bacterias patógenas que provocan la aparición de múltiples enfermedades y síntomas confusos.
- Infección clínica:
  - Los animales presentan postración grave.
  - Falta de coordinación.
  - Diarrea acuosa.
  - Plumas anales sucias.
  - Picoteo del ano.
  - Inflamación de la cloaca.
  - En la necropsia se observan lesiones en la bolsa cloacal. La bolsa de Fabricio se presenta tumefacta, edematosa, amarillenta y a veces hemorrágica.

**Diagnóstico:**

A partir de la presencia de los síntomas y hallazgos en la necropsia, se recomienda el aislamiento del virus y la identificación, pruebas serológicas cuantitativas y ELISA.

**Tratamiento:**

No existe un tratamiento específico, se puede administrar la vacuna de VEVI vivo por medio de gota ocular, en el agua de beber o ruta subcutánea.

**3.8.1.5 Influenza aviar.**

Es una enfermedad viral de las aves ocasionada por un ortomixovirus denominado virus de la influenza tipo A, la enfermedad puede variar desde clínica casi ausente hasta una mortalidad elevada.

**Síntomas:**

- Diarrea verdosa.
- Cianosis.
- Edema de la cabeza, cresta y barba.
- Decoloración de las patas.
- Secreción oral y nasal sanguinolenta.

**Diagnóstico:**

- El virus puede ser aislado de huevos provenientes de animales infectados.

**Tratamiento:**

Administrar la vacunación preventiva.

**3.8.1.6 Enfermedad del Marek.**

Enfermedad infecciosa aviar muy común que ocasiona grandes pérdidas por retardo en el crecimiento y disminución en la postura de huevos.

**Etiología:**

La enfermedad es causada por varios cerotitos de un herpes virus altamente contagiosos. Pueden sobrevivir varios meses en el polvo o caspa de los pollos infectados. La transmisión es principalmente por vías respiratorias.

**Síntomas:**

- Depresión.
- Parálisis en algunos casos.
- Muerte.
- Al realizar la autopsia se observan nervios agrandados y tumores difusos o nodulares en varios órganos, especialmente en el hígado, bazo, gónadas, corazón, riñón y proventriculo.

**Diagnóstico:**

- La observación de los nervios agrandados durante la necropsia permite realizar un diagnóstico preliminar.
- Comprobación del virus por inmunofluorescencia.

**Tratamiento:**

Se recomienda incluir la vacunación contra la enfermedad de Marek en el plan de vacunación de la granja.

**3.8.1.7 Enfermedad del Newcastle.**

Enfermedad de Newcastle o Neumoencefalitis aviar, es una enfermedad viral aguda altamente contagiosa caracterizada por su rápido inicio y alta mortalidad de no ser tratada.

**Etiología:**

Causada por un paramixovirus - 1 (PMV-1), altamente patógeno, el virus esta presente en el aire exhalado, en las descargas respiratorias, en la heces, en los huevos puestos durante la enfermedad y en animales muertos infectados.

**Síntomas:**

- Jadeo.
- Tos.
- Alas caídas.
- Arrastre de las patas.
- Retorcimiento de la cabeza y cuello.
- Marcha en círculos.
- Depresión.
- Inapetencia.
- Parálisis completa.
- Puede o no presentarse diarrea acuosa verdosa y tumefacción de los tejidos alrededor de los ojos.

**Diagnóstico:**

Aislamiento del virus e identificación por inhibición.

**Tratamiento:**

- Administrar la vacuna de virus vivos.
- Administración de alimentos medicados.
- Vacunación en masas a través del agua, rociadas o espolvoreadas.

**3.8.1.8 Viruela Aviar.**

Es una enfermedad viral común en pollos y pavos, caracterizada por la aparición de nódulos proliferantes en la piel así como lesiones en el tracto digestivo y las vías respiratorias superiores.

**Etiología:**

La enfermedad es causada por un avipovirus de la familia Poxviridae muy resistente y capaz de sobrevivir durante años en las costras desecadas. El virus es transmitido por contacto directo con animales infectados dentro del corral.

**Síntomas:**

- Lesiones nodulares en varias partes de la piel.
- En algunos casos se forman costras gruesas y oscuras.
- En algunos casos se observa excreción nasal.
- Lesiones cutáneas de los párpados ocasionan el cierre de los ojos.
- Se pueden presentar lesiones internas sobre todo en el tracto respiratorio superior y mucosa bucal.

**Diagnóstico:**

Se puede realizar un diagnóstico preliminar al observar los nódulos que invaden la piel del animal.

**Tratamiento:**

Aplicar la vacunación preventiva.

**3.8.2 Enfermedades en Cerdos.**

Las enfermedades infecciosas, infectocontagiosas, hereditarias o de cualquier naturaleza causan grandes pérdidas económicas como consecuencia de la mortalidad, disminución de las ganancias de peso, fallas reproductivas y otros. En esta categoría se agrupa toda la información que describe el curso, causas, síntomas y posible control y tratamiento de las enfermedades que con frecuencia afectan la salud del cerdo.

**3.8.2.1 Cólera porcina o peste porcina clásica.**

Enfermedad viral altamente contagiosa del cerdo. Afecta a animales de todas las edades y presenta una alta morbilidad y mortalidad. Las cepas menos virulentas causan la enfermedad crónica o leve, fracaso reproductivo y aumento de mortinatos. El cólera porcino es una enfermedad endémica en la mayoría de los países.

**Etiología:**

Pestivirus de la familia *Togaviridae* cuya transmisión es por contacto directo. El virus permanece en las excretas y todas las secreciones corporales de los animales infectados.

**Síntomas:**

- **Aguda:**
  - Fiebre.
  - Letargo.
  - Anorexia.
  - Hiperemia cutánea multifocal.
  - Conjuntivitis.
  - Estreñimiento seguido de diarrea.
  - Vómitos.
  - Disnea.
  - Ataxia, paresis y convulsiones.
  - Amontonamiento.
- **Crónica:**
  - Apatía.
  - Apetito caprichoso.
  - Pirexia.
  - Diarrea.
  - Recuperación aparente.
  - Muerte.
- **Leve:**
  - Pirexia pasajera e inapetencia.
  - Abortos.
  - Mortinatos.
  - Lechones débiles al nacer.

**Diagnóstico:**

- La presencia de signos y síntomas.
- Examen directo por inmunofluorescencia en tejidos frescos y cultivos celulares.
- Pruebas serológicas.
- ELISA.

**Tratamiento:**

- Suero híper inmune en las etapas iniciales de la enfermedad.
- Vacunación.
- Eliminación de positivos.

**3.8.2.2 Tuberculosis.**

Enfermedad infecciosa causada por bacilos patógenos, resistentes al ácido, del género *Mycobacterium*.

**Etiología:**

*Mycobacterium bovis*, *M. avium* y *M. tuberculosis*.

**Síntomas:**

- Debilidad.
- Anorexia.
- Disnea.
- Emaciación.
- Fiebre fluctuante.
- Tos seca.

**Diagnóstico:**

- Prueba cutánea de tuberculina.

**Control:**

La tuberculosis no tiene un tratamiento específico y lo más importante es evitar la aparición y proliferación de la bacteria en las pjaras.

Se debe realizar una prueba de tuberculina en los casos sospechosos y eliminar a los animales positivos.

**3.8.2.3 Influenza porcina.**

Gripe porcina causada por el virus de la influenza porcina tipo A, de virulencia variada.

**Etiología:**

Ortomixovirus del grupo de la influenza tipo A. El estrés es el factor más predisponente, así como también la mezcla de cerdos portadores pasivos con sanos. Es un virus relativamente fácil de inactivar. Los animales adquieren el virus con mayor facilidad en época de lluvias y frío intenso.

**Síntomas:**

- Depresión.
- Fiebre.
- Anorexia.
- Tos.
- Disnea.
- Debilidad muscular.
- Postración.
- Descarga mucosa por nariz y ojos.

**Diagnóstico:**

- En base a la sintomatología.
- Aislamiento del virus a partir de los exudados nasales.

**Tratamiento:**

- Agentes antimicrobianos para controlar infecciones secundarias.
- Administración de vacunas

**3.8.2.4 Desintería porcina.**

Diarrea sangrienta, afecta el intestino grueso de cerdos de todas las edades.

**Etiología:**

El agente causal es la espiroqueta anaeróbica *Treponema hyodysenteriae*, la cual produce una hemolisina. Se ubica en el intestino grueso causando la inflamación de la mucosa intestinal.

**Síntomas:**

- Anorexia.
- Puede haber o no fiebre.
- Heces blandas.
- Diarrea muco hemorrágica en casos agudos con presencia de tejidos necrosados.
- Deshidratación.
- Debilidad profunda.
- Demacración.
- Emaciación.
- Muerte.

**Diagnóstico:**

- Necropsia, lesiones histológicas en el intestino grueso.
- Aislamiento y cultivo anaeróbico.

**Tratamiento:**

- Administración de antibacterianos con el agua.
- Bacitracina, carbadox, lincomicina, nitroimidazoles, tiamulina y virginiamicina.

**3.8.2.5 Salmonelosis porcina.**

Es la inflamación del estomago y del intestino a causa de la contaminación con la bacteria *Salmonella*. Es más común en lechones en crecimiento.

**Etiología y patogénesis:**

Las especies de *Salmonella* que frecuentemente afectan la salud de los cerdos son la *Salmonella choleresuis*, *S. typhimurium* y *S. thyphisuis*. Estas especies afectan principalmente el aparato digestivo pero en ocasiones pueden causar septicemia generalizada. La fuente de infección más importante son los mismos cerdos contaminados, los roedores y la administración de alimento contaminado.

**Síntomas:**

- Lechones lactantes
  - Diarrea en lechones lactantes.
  - Muerte repentina.
- Cerdos ya destetados
  - Fiebre.
  - Heces líquidas de color amarillo.
  - Pueden o no presentarse restos de tejidos.
  - En casos agudos puede haber hemorragia.

**Diagnostico:**

Cultivo de las heces o de la mucosa intestinal para el aislamiento y posterior antibiograma.

**Tratamiento:**

- Administración de antibacterianos por vía oral o parenteral.
- Medicación del grupo a través del agua y alimentos.
- Neomicina y nitrofurazonas como principio activo

**3.8.2.6 Leptospirosis porcina.**

Enfermedad infecciosa causada por bacterias leptospirales, la infección normalmente es adquirida por el contacto de la piel o membranas con orina.

**Etiología:**

*Leptospira pomona*, *L. bratislava*, *L. grippityphosa*. Los cerdos frecuentemente transmiten esta enfermedad al hombre.

**Síntomas:**

- Fiebre.
- Anorexia.
- Espasmos
- Ictericia.

- Hemorragia.
- Muerte.
- Abortos.
- Mortinatos.
- Nacimiento de lechones débiles.

**Diagnóstico:**

- Por la presencia de los síntomas y signos.
- Aislamiento y cultivo del microorganismo.
- Serología.

**Tratamiento:**

- En las etapas iniciales administrar estreptomicinas, clortetraciclina y oxitetraciclina.
- Vacunación de marranas.

**3.8.3 Enfermedades en Bovinos.**

Son enfermedades que afectan al individuo de manera general, es decir, el agente productor de la enfermedad puede sentir predilección por un órgano en particular, sin embargo los síntomas y signos de la misma afectan la condición corporal general del individuo.

La mayoría son enfermedades de curso agudo y en la mayoría de los casos causan postración y muerte rápidamente.

**3.8.3.1 Fiebre aftosa.**

Es una enfermedad viral muy contagiosa, de curso agudo y altas mortalidad y morbilidad. Se caracteriza por lesiones y erosiones en el epitelio de la boca, fosas nasales, morro, patas, tetillas, ubre y pilares del herbario.

**Etiología:**

La enfermedad es causada por un enterovirus de la familia *Picornaviridae*, es un virus sensible a los cambios en el pH, la exposición a la luz solar y altas temperaturas. Es resistente al éter y al

cloroformo y los desinfectantes más utilizados son el hidróxido de sodio, el carbamato de sodio y el ácido acético.

El virus es difundido por el viento y la principal fuente de contagio es por medio de aerosoles, la ruta respiratoria es la principal vía de entrada del virus y es por ello que se deben evitar las condiciones de hacinamiento cuando se sospecha la presencia de un foco infeccioso.

El contenido intestinal, los líquidos esofágicos, la leche y la piel también pueden contener y transportar el virus. El virus se aloja y se multiplica principalmente en las células de la garganta, luego de pasar al sistema circulatorio puede infectar los órganos sensibles del animal.

**Síntomas:**

- Apatía.
- Falta de apetito.
- Fiebre y escalofríos.
- Chasquidos de los labios y baboseo.
- Temblores de las patas.
- Vesículas en las fosas nasales, cavidad bucal y entre las uñas.
- Mal estado general.

**Diagnóstico:**

- Los signos clínicos son muy parecidos a los de la estomatitis vesicular, por lo tanto es recomendable realizar pruebas de laboratorio como fijación de complemento, neutralización del virus, precipitación en agar - gel y ELISA.

**Tratamiento:**

- No hay un tratamiento específico para esta enfermedad.
- Sacrificio e incineración o entierro de las reses infectadas.
- Aplicar la vacuna anti-aftosa siguiendo el plan de vacunación.

### 3.8.3.2 Ántrax.

También conocido como fiebre esplénica, carbón bacteridiano o carbunco, enfermedad aguda de carácter zoonótico caracterizada por la presencia de fiebre y por producir la muerte rápidamente.

#### **Etiología:**

*Bacillus anthracis*, bacteria gram-positiva, esporífera e inmóvil. Este bacilo esta en la capacidad de formar esporas resistentes a los extremos de temperaturas, a los desinfectantes y a la desecación. Por tal motivo un animal que muere de ántrax no debe ser sometido a la necropsia.

#### **Síntomas:**

- Forma peraguda: es de comienzo brusco y curso rápido y fatal.
  - Trastornos de la marcha.
  - Disnea.
  - Temblor.
  - Colapso.
  - Movimientos convulsivos y muerte.
  
- Forma aguda:
  - Fiebre súbita.
  - Depresión.
  - Estupor.
  - Trastornos respiratorios y cardíacos.
  - Dificultades de la marcha.
  - Cesa la rumia y la producción de leche.
  - Pueden presentarse hemorragias por los orificios naturales.
  - Convulsiones y muerte.
  
- Forma crónica:
  - Tumefacción subcutánea edematosa con mayor frecuencia en la parte ventral del cuello, el tórax y los hombros.

En cualquiera de los casos es común que para el momento de la muerte se observe sangre negra saliendo de los orificios naturales, es sangre oscura y viscosa y no se coagula fácilmente.

**Diagnóstico:**

Análisis de sangre en el laboratorio, recogida asépticamente de un vaso superficial como la vena yugular. Es difícil realizar un diagnóstico en base a la sintomatología ya que en muchos los signos son parecidos a los de otras enfermedades.

**Tratamiento:**

Es una enfermedad fatal, son de gran importancia la medicina preventiva y el tratamiento en etapas iniciales de la enfermedad. Los antibióticos más utilizados son la oxitetraciclina, la eritromicina, las sulfonamidas y la penicilina. Los productores deben incluir la vacunación anual profiláctica en su plan de vacunación.

**3.8.3.3 Tuberculosis bovina.**

Es una enfermedad infecciosa causada por bacilos patógenos resistentes al ácido. Es una enfermedad progresiva de curso agudo y muy debilitante.

**Etiología:**

*Mycobacterium bovis*, es una bacteria capaz de producir la enfermedad en la mayoría de los animales de sangre caliente incluso al hombre. El foco primero de infección se localiza en el pulmón formando una masa granulosa parecida a un tumor o tubérculo, se forman posteriormente masas caseosas con tendencia a la mineralización.

**Síntomas:**

- Ganglios linfáticos superficiales agrandados.
- Debilidad.
- Anorexia.
- Disnea.
- Emaciación.

- Fiebre fluctuante.
- Tos seca.

**Diagnóstico:**

Realizar la prueba de tuberculina.

**Tratamiento:**

No existe un tratamiento específico y en la mayoría de los casos los animales positivos son sacrificados.

**3.8.3.4 Brucelosis bovina.**

Enfermedad infectocontagiosa caracterizada en los bovinos por el aumento de abortos, infertilidad y retención de placenta.

**Etiología:**

*Brucella abortus*, es una bacteria sensible a la pasteurización, a los desinfectantes, luz solar, altas temperaturas ambientales. Puede sobrevivir en agua hasta por 30 días y en el suelo 2 meses.

**Síntomas:**

- Abortos después del cuarto mes de gestación.
- Mortinatos y nacimiento de crías débiles.
- Reducción de los parámetros reproductivos.
- Secreciones vulvares blanquecinas en algunos casos con sangre.

**Diagnóstico:**

- Serología, prueba de aglutinación en placa.
- Análisis de tejidos del feto o tejidos de animales infectados.

**Tratamiento:**

- No existe un tratamiento específico.
- Vacunación de hembras.

- Eliminación de animales infectados.

### **3.8.3.5 Mastitis bovina.**

La mastitis es la infección de la glándula mamaria, casi siempre debido a la infección por microorganismos patógenos. Es una enfermedad de gran importancia económica en los rebaños bovinos, puede presentarse de distintas maneras dependiendo del agente causal.

- ***Mastitis estreptocócica:***

Ocasionada por *Streptococcus agalactiae*, esta bacteria entra a la glándula mamaria a través de la abertura de la tetilla y reside en la leche y en los canales lácteos. Necesita de la glándula mamaria por obligación para su supervivencia y por tal motivo es fácil erradicarla de los rebaños lecheros.

Se transmite durante el ordeño de una vaca a otra por tal motivo es recomendable ordeñar de último a las vacas infectadas.

Responde favorablemente al tratamiento con penicilina, clortetraciclina, oxitetraciclina y cefalosporina.

- ***Mastitis estafilocócica:***

Ocasionada por *Staphylococcus aureus*, capaz de causar mastitis agudas y crónicas, se contagia fácilmente durante el ordeño y responde mal al tratamiento con antibióticos. Sin embargo, es recomendable aplicar tratamientos en base a preparaciones de penicilina con estreptomicina, cefalosporina, novomicina o cloxacilina benzatinica, durante el periodo seco del animal.

Para mejores resultados se recomienda el aislamiento y cultivo de la bacteria y el tratamiento intramamario con los antibióticos recomendados.

- ***Mastitis coliforme:***

*Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes* y *klebsiella*. Estas especies se multiplican rápidamente en los cuartos de la ubre, pueden ocasionar mastitis gangrenosa y en algunos casos la muerte, se presenta fiebre, cesa la secreción láctea, hay anorexia, depresión y pérdida de peso.

Se recomienda en este caso el tratamiento sistémico con sulfametazina o combinación de antibióticos como penicilina y estreptomina, oxitetraciclina o ampicilina. Aplicar tratamiento local, intramamario, vaciado frecuente de la tetilla.

- ***Mastitis por Pseudomonas aeruginosa:***

Infección persistente ocasionada por *Pseudomona aeruginosa*, bacteria que se encuentra fácilmente en suelos y agua de granjas lecheras, se controla rápidamente con solo incrementar la higiene durante las prácticas de ordeño, puede desarrollarse mastitis subclínica o mastitis peraguda severa con alto índice de mortalidad. El patógeno es sensible a la estreptomina, neomicina y carbenicilina.

- ***Mastitis por Corynebacterium pyogenes:***

Se observa comúnmente en los procesos supurantes como invasor secundario, la inflamación produce un exudado profuso, purulento y de mal olor. Las vacas son tratadas al secarse pero generalmente se pierden los cuartos infectados.

### **3.8.3.6 Metritis bovina.**

Inflamación de las capas musculares y endometriales del útero, ocurre casi siempre después de la parición como consecuencia de la contaminación uterina.

#### **Etiología:**

*Corynebacterium pyogenes*, entra al útero y se establece allí con más frecuencia durante el período del parto.

#### **Síntomas:**

- Fiebre postparto.
- Anorexia.
- Depresión.
- Expulsión de secreciones blanquecinas por la vulva.
- Descarga fétida desde el útero.

**Diagnóstico:**

En base a la presencia de los síntomas y el aislamiento de la bacteria en el laboratorio.

**Tratamiento:**

- Tratamientos sistémicos en base a trimetoprima con sulfadoxina, tetraciclinas, ampicilinas y penicilinas.
- Tratamiento local en base a oxitetraciclina.

**3.8.3.7 Septicemia hemorrágica bovina.**

Pasteurelosis aguda del ganado bovino frecuente en los períodos lluviosos.

**Etiología:**

Causada por el serotipo B: 2 de la bacteria *Pasteurella multocida*. La transmisión es por contacto directo, aunque el microorganismo puede permanecer vivo en el suelo durante varios días.

**Síntomas:**

- Atontamiento.
- Animales reacios a moverse.
- Fiebre.
- Salivación.
- Descarga nasal serosa.
- Presencia de tumefacciones edematosas en la garganta y región parotidea.
- Dificultad respiratoria.
- Muerte.

**Diagnóstico:**

- La presencia de la enfermedad en la época lluviosa, el curso rápido de la enfermedad con presencia de fiebre y tumefacciones hacen sospechar la presencia de esta enfermedad.
- Aislamiento de la bacteria a partir de sangre y tejidos de órganos de un animal infectado.

**Tratamiento:**

- Sulfonamidas, tetraciclinas, penicilina y cloranfenicol.

**3.8.3.8 Enfermedad respiratoria bovina.**

Enfermedad respiratoria bovina (ERB), provocada por el efecto combinado de varios microorganismos que colonizan el pulmón causando infección pulmonar severa y en ocasiones la muerte del animal.

Existen algunos factores que predisponen al animal a desarrollar la enfermedad como lo son el estrés, el hacinamiento, la desnutrición, y las modificaciones en el ambiente del individuo.

Los microorganismos que ocasionan la ERB son generalmente virus y bacterias que actúan de manera sinérgica.

**Etiología:**

- Virus de la parainfluenza - 3 (PI-3): En la mayoría de los casos el virus produce la infección primaria y la bacteria *Pasteurella haemolytica* una infección secundaria, se presenta fiebre, anorexia, descarga nasal serosa, lagrimeo y tos. El tratamiento se basa en la administración con antibióticos para la infección secundaria, suministrando al mismo tiempo la cantidad de agua y alimento de buena calidad requerida por el animal.
- Virus sincicial respiratorio bovino (VSRB): Neumovirus de la familia *Paramyxoviridae* implicado en las etapas iniciales de la enfermedad respiratoria bovina. Produce fiebre asociada a la infección bacteriana, anorexia, depresión, descarga nasal mucopurulenta, tos y disnea. Al igual que en caso anterior este virus actúa de manera sinérgica con la bacteria *Pasteurella haemolytica*, lo que empeora considerablemente el cuadro clínico produciéndose una bronconeumonía severa. El método más efectivo para el diagnóstico es la prueba serológica y el tratamiento consiste en la administración de antibióticos para los invasores secundarios. Se pueden administrar antihistamínicos y corticosteroides para acelerar la recuperación.

- Pasteurelisis neumónica: Produce la llamada fiebre del embarque o fiebre del transporte, es ocasionada por *Pasteurella haemolytica* y *Pasteurella multocida*, estas bacterias en condiciones normales forman parte de las vías respiratorias superiores, sin embargo, el aumento del estrés trae como consecuencia la rápida multiplicación de las bacterias y su colonización hacia el pulmón. se produce anorexia, depresión, fiebre, descarga nasal serosa y mucopurulenta, dificultad respiratoria, tos y el animal se puede negar a mantenerse de pie. Los animales enfermos deben mantenerse aislados, se deben administrar antibióticos de amplio espectro.

## **CAPITULO 4: CONTEXTO DEL CANTON LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN; SAN VICENTE.**

### **4.1 Contexto histórico.**

Esta zona se convirtió en zona de guerra durante el conflicto armado por lo que la población tubo que abandonarla, unos se enfilaron en las fuerzas armadas y cuerpos de seguridad de esa época y otros se incorporaron al movimiento de lucha popular.

Durante el período de la guerra la zona sufrió una gran transformación, las tierras destinadas para los cultivos y la ganadería, se transformaron en zona boscosa donde se desarrollaron diferentes especies de flora y fauna. De 1980 a 1984 solamente habitaron el cantón diez familias. De 1985 a 1989 fueron veinte familias las habitantes y al terminar la guerra civil en 1992, las familias que se habían vuelto a establecer ya eran cuarenta, en la actualidad según la Unidad de Salud de San Sebastián, se contabilizan 62, siendo 50 dirigidas por hombres, y 12 por mujeres; representando el 80% y 20 % respectivamente. El proceso de repoblación en el cantón La Esperanza inicia masivamente tras la firma de los Acuerdos de Paz, con el retorno de los pobladores desde diferentes lugares como San Salvador, Potrerillos (Cantón de Ilobasco), San Sebastián (Casco urbano) y otros lugares.

### **4.2 Contexto geográfico.**

El Cantón La Esperanza, está ubicado a 9 kilómetros al Noreste de la ciudad de San Sebastián del departamento de San Vicente, limita al Norte con el cantón Potrerillos del municipio de Ilobasco del departamento de Cabañas, al Sur con el caserío El Desmontón del cantón Santa Elena, al Oeste con los caseríos La Joya y El Rincón, ambos del cantón Las Rosas y al Este con el caserío El Centro del cantón Santa Elena, todos del municipio de San Sebastián. Consta de tres caseríos: El Centro, El Canelo y Los Maradiaga.

### **4.3 Contexto comunitario.**

Según el Proyecto Educativo Institucional del Centro Escolar Cantón La Esperanza 2004-2009, (PEI) la agricultura es, básicamente, la única actividad de la zona. Esto resulta consistente de conformidad con el uso tradicional de dichas zonas en todo El Salvador.

La comunidad se sostiene fundamentalmente de la agricultura siendo sus cultivos más generalizados el maíz, arroz, frijoles y otros. Además los habitantes de este cantón se dedican a la ganadería, cría de aves de corral, y cría de cerdos. También existe un alto índice de receptores de remesas familiares; pues existe un gran número de miembros de la comunidad viviendo en el extranjero principalmente en los Estados Unidos de América, las oportunidades de trabajo son muy escasas y a esto se debe el poco grado de desarrollo de la comunidad.

#### **4.4 Contexto educativo.**

El Centro Escolar esta a cargo de los miembros de la comunidad, los cuales integran la junta directiva de la ACE, además se cuenta con el apoyo de un vigilante nocturno y un asistente para la sesión de parvularia los cuales sirven de apoyo al desarrollo de las funciones administrativas, la planta de personal docente esta constituida por nueve docentes de los cuales cuatro son mujeres y cinco hombres; brindando sus labores en cada una de las aulas respectivas y que además están integrados en comités de apoyo institucional, siendo estos los siguientes: Cultural, Social, Ornato e Higiene, Biblioteca y Curricular.

La población escolar esta integrada por alumnos y alumnas y ellos están integrados en directivas de grado los cuales a su vez forman el consejo de alumnos/as. Los grados académicos a nivel de la institución son desde parvularia hasta noveno grado. Además se cuenta con un organigrama institucional, un reglamento interno y un manual de funciones, los cuales engloban todas las tareas de cada uno de los miembros de la Comunidad Educativa. En el caso de los padres y madres de familia un alto número, poseen un grado inferior al sexto grado, la mayoría a realizado estudios hasta el tercer y cuarto grado. La escuela es el centro de la organización de toda la actividad social de la comunidad.

#### **4.5 Contexto de servicios comunitarios.**

Esta comunidad es uno de los cantones más alejados de la ciudad de San Sebastián, y poseen algunos servicios básicos, tales como: Agua potable, que no es un servicio gubernamental sino, comunitario; transporte público, energía eléctrica y otros. Existe también en la comunidad el Centro Escolar y un dispensario de salud, el cual tiene destacada para la comunidad una promotora de salud

#### 4.6 Aspectos productivos.

Como parte del sector campesino olvidado por las gestiones de gobierno, además agreguémosle la destrucción que dejó la guerra, los terremotos y la falta de oportunidades lo cual ha permitido que el índice de analfabetismo sea considerable, considerado el 10% (gran parte son adultos mayores)

El arduo trabajo agrícola, las pocas fuentes de trabajo y el consumo de alcohol hacen que las familias estén expuestas a la desintegración familiar, aunque existe en la comunidad un grupo de Alcohólicos Anónimos. Existe también un interés por crecer económicamente se ha popularizado el sueño americano que a hecho emigrar a un buen número de jóvenes.

#### 4.7 Aspectos demográficos.

Las tasas de natalidad son elevadas al igual que los embarazos no programados o precoces; pues los habitantes en su mayoría jóvenes, tienen la cultura de la no planificación familiar (permitir todos los hijos que Dios mande) lo cual se constituye en familias grandes y numerosas. La planificación familiar no ha calado mucho en los habitantes, pues son pocas las familias que la utilizan. Los datos demográficos del cantón según la Unidad de Salud de San Sebastián son los siguientes:

**Cuadro N° 1: Número de habitantes por edad y sexo en el cantón La Esperanza.**

Caserío	N° Vivienda	Menores de 1 año		De 1 a 4 años		De 5 a 9 años		De 10 a 19 años		De 20 a 59 años		De 60 a mas años		TOTAL
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
El Canelo	16	1		4	7	11	12	25	20	14	15	7	5	121
El Centro	23	1	1	3	5	13	7	28	26	13	18	9	8	132
Los Maradiaga	23			4	3	10	6	14	10	17	18	8	11	101
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>44</b>	<b>51</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>354</b>

Fuente: Unidad de Salud de San Sebastián.

La Mortalidad tiene un índice muy bajo son pocas las defunciones registradas en la comunidad, a pesar de las precarias condiciones de vida.

#### **4.8 Aspectos sanitarios.**

La esperanza de vida de los habitantes de la comunidad llega a los 70 años; los problemas típicos de salud son: Las diarreas, enfermedades estacionales como la gripe, dengue, varicela, y las infecciones respiratorias. La falta de agua potable hace que la mayoría tenga la necesidad de consumir agua no purificada y con alto grado de contaminación y parásitos gastrointestinales como la *eschericha coli*, *entamoheba histolítica* y *coli*, etc.

El mal uso de los pesticidas y plaguicidas es un problema bastante serio y el consumo de alcohol es otro de los padecimientos al igual que el tabaquismo.

#### **4.9 Aspectos religiosos.**

La religión que predomina es el Cristianismo Católico en un buen porcentaje, casi rondando el 100%, existe una ermita recién reconstruida pues resulto dañada con los terremotos pasados. El sacerdote llega desde San Sebastián una o dos veces al mes. Sus fiestas patronales se celebran en honor a Jesús de la Buena Esperanza en el mes de Diciembre.

#### **4.10 Aspectos sociales de la comunidad.**

En la comunidad se relaciona todas las organizaciones que existen en ella, tal es el caso de: Los clubes deportivos, comités religiosos, Alcohólicos Anónimos, y otros. Siendo la más importante la ADESCO, quien a su vez tiene gestiones de proyectos con varias organizaciones no de gobierno como: Intervida, Fe y Alegría y Estudiantes sin Fronteras entre otros. La gestión se realizará en diferentes ámbitos como lo son: Municipal, Departamental, Nacional e Internacional.

#### **4.11 Aspectos ecológicos.**

La poca conciencia ecológica de los habitantes esta haciendo desaparecer todas las especies existentes en la zona tales como: El venado cola blanca, los cusucos (armadillo), tepezcuintes, iguanas y tantas otras que posee nuestra zona, la flora y fauna acuática ya no existe solo quedan cangrejos, plateadas y burras en un número muy reducido.

## **II METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **CAPITULO 5: OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **5.1 Objetivos de la investigación.**

##### **5.1.1 Objetivo general de la investigación.**

- Elaborar y diseñar un programa de educación zoonosanitaria, dirigido a productores y productoras de animales de granja a nivel familiar en el cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián.

##### **5.1.2 Objetivos específicos de la evaluación del contexto.**

- Conocer e identificar los distintos actores sociales de la comunidad dedicados a la producción agropecuaria del Cantón la esperanza.
- Identificar cuáles son las necesidades, prioridades y principales problemáticas de la comunidad de productores/as agropecuarios
- Investigar como el fenómeno del abandono asistencia técnica afecta la comunidad productiva
- Conocer qué medidas se desarrollan para contrarrestar el fenómeno del abandono de asistencia técnica en el cantón.
- Identificar y ubicar el grupo de productores y productoras que no tienen conocimientos zoonosanitarios
- Conocer el pasado reciente de la comunidad del cantón La Esperanza.
- Conocer las experiencias zoonosanitaria educativas desarrolladas en la zona para contrarrestar las actuales problemáticas.
- Identificar como afecta el fenómeno de la pobreza socioeconómica la comunidad del Cantón La Esperanza.

##### **5.1.3 Objetivos específicos de la evaluación de entrada.**

- Establecer un estudio socioeconómico de la comunidad dedicada ala producción agropecuaria.
- Establecer perfil socioeconómico de los productores agropecuarios.

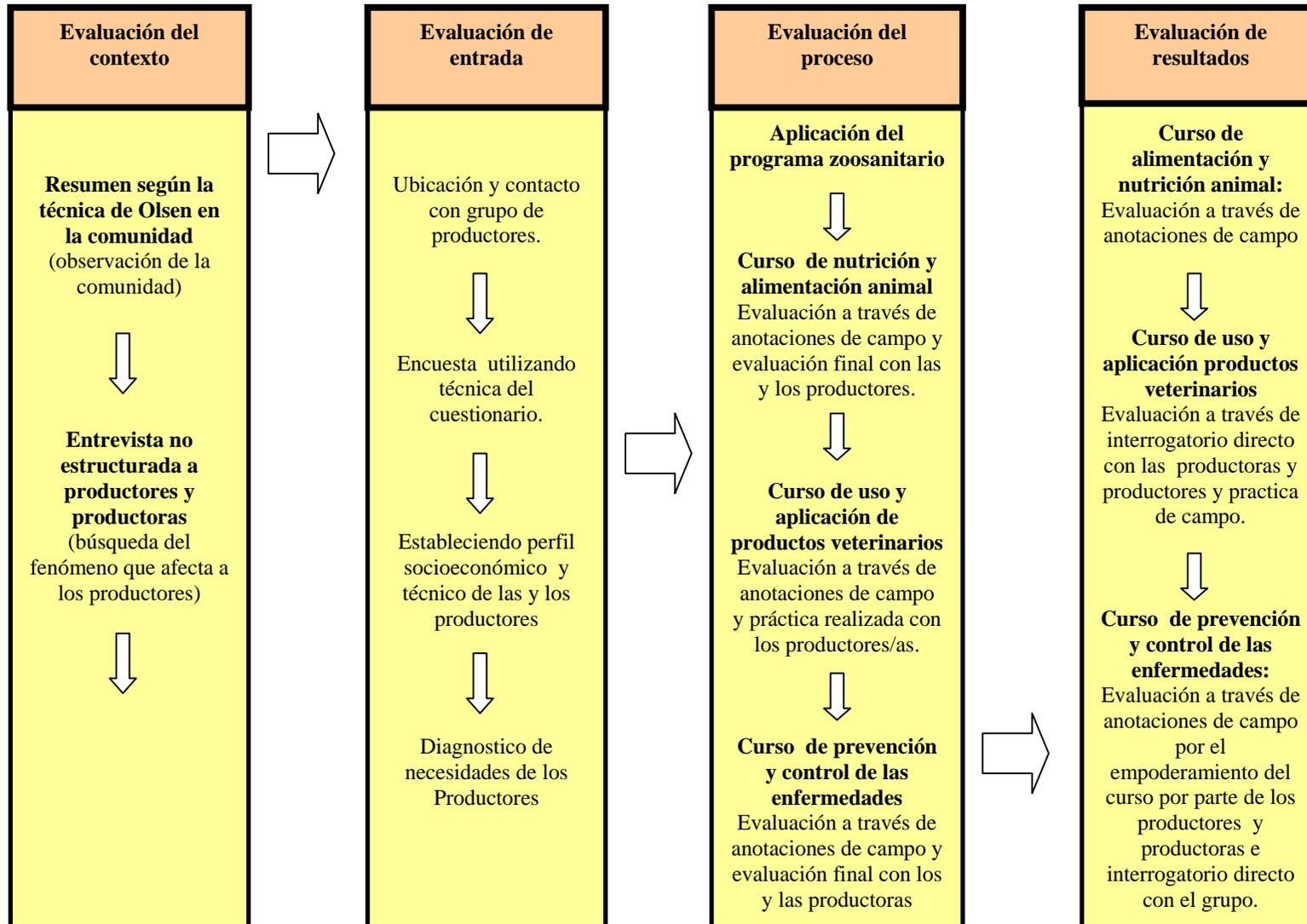
- Establecer un programa dirigido a las problemáticas encontradas al grupo de productores de la comunidad.
- Desarrollar una introspección en la realidad social de la comunidad La Esperanza.
- Establecer el entorno socioeconómico de la comunidad demostrando como la falta de asistencia técnica afecta a los productores y productoras agropecuarios.

#### **5.1.4 Objetivos específicos de la aplicación del programa.**

- Establecer nuevamente una actividad en el área de sanidad animal dentro de la comunidad.
- Lograr una socialización de las productoras y productores del Cantón.
- Retroalimentar conocimientos zoonosanitarios que son útiles en el quehacer agropecuario de los y las productoras.
- Brindar a las y los productores conocimientos que les permita comprender y mejorar sus prácticas de sanidad animal y alimentación.
- Brindar a las y los productores un apoyo educativo y técnico que les permita mejorar su productividad ganadera.
- Lograr un aumento de la autoestima de cada una de las y los productores a través de las temáticas que se impartirán dentro del programa.
- Lograr que las y los productores puedan tener una clara visión del potencial que puede generar mejorar sus prácticas agropecuarias.
- Lograr en las y los productores un empoderamiento del programa, para que sean constructores de su propia superación personal.
- Articular el final del programa con opciones de oportunidades concretas, las cuales serán elegidas por los mismos productores.

## 5.2 Diseño y fases de la investigación.

Figura N° 1: Diseño y fases de la investigación.



### **5.3. Fases de la investigación.**

#### **5.3.1 Evaluación del contexto.**

Se construyó la observación según la técnica de Olsen con la ayuda de dos maestros del Centro Escolar Cantón La Esperanza quienes tienen en promedio de ocho años de trabajar en la comunidad y colaboraron con el grupo investigador para hacer los primeros contactos con sus líderes. Además se contó con el conocimiento de la zona de uno de los miembros del grupo investigador quien a su vez, es originario del municipio de San Sebastián y fue quien inició el contacto con los maestros antes mencionados. Al principio se había tomado la decisión de hacer la investigación en el caserío Los Castillo, un suburbio del barrio San Antonio de la ciudad de San Sebastián, pero luego de hacer el diagnóstico, el mismo nos mostró que en cuanto a su actividad agropecuaria y su organización había muy escasa población animal, además de no existir disponibilidad por parte de los productores y productoras para participar en el desarrollo del programa y no querer comprometerse con dicha actividad.

Se tomó entonces la decisión de buscar un nuevo lugar que al menos presentara las condiciones mínimas de organización para poder desarrollar una investigación de este tipo.

Fue así, que buscando una comunidad que presentara el grado organizacional que nuestro equipo de investigación deseaba, así como también su actividad agropecuaria se evaluó reiniciar el trabajo investigativo en la comunidad del cantón La Esperanza, que presentaba las características anteriormente expuestas.

##### **5.3.1.1. Construcción de la técnica de observación de Olsen.**

Se escogió la técnica de la observación de Olsen por ser esta una herramienta que permite identificar los rasgos, sociales, económicos, políticos, religiosos y culturales de una comunidad en este caso la del cantón La Esperanza. Observación que se hace con la ayuda de dos maestros de su centro escolar quienes por su experiencia de trabajo conocen bastante de cerca las características que la componen y la definen y quienes al hacer dicha caracterización la hicieron con bastante propiedad. La técnica de la observación de Olsen ha permitido al grupo investigador tener conocimiento de estas características que distinguen al cantón, pues por medio de ella estos maestros nos han brindado su experiencia con la comunidad.

Es en base a este conocimiento de la comunidad que el grupo se interesa por conocerla un poco más a fondo, llevándonos esto a la necesidad de desarrollar una entrevista que pueda permitirnos llegar a una problemática ya específica.

#### **5.3.1.2. Entrevista no estructurada a productores y productoras.**

Para poder conocer la situación real de la comunidad, en lo que se refiere al tema en estudio, el grupo investigador realizó una entrevista no estructurada, que sirviera para poder tener una idea de cómo está la producción agropecuaria en el cantón y los factores que la componen.

Esta se realizó en 10 productores/as de la comunidad y en ella se preguntó desde el número de animales y especies que posee la familia, hasta la periodicidad con que inciden las enfermedades que más comúnmente se presentan en la zona.

En esta fase, el grupo investigador decide en base a los resultados encontrados en la entrevista, que como se menciona anteriormente fue no estructurada, comenzar a formular una encuesta donde se abarcara a un número mayor de productores en un porcentaje que fuera representativo donde se pudiera obtener un diagnóstico de la comunidad en cuanto a la actividad agropecuaria y específicamente en lo concerniente a la sanidad en los animales.

#### **5.3.2 Evaluación de entrada.**

Se inició a mediados de octubre de 2007. Después de establecer los contactos, el grupo investigador decide realizar la encuesta diagnóstica en el 50% de las familias de la comunidad.

Dicha encuesta se formuló de manera que permitiera conocer la situación socioeconómica de la familia, las especies animales de granja presentes y cantidades de cada una de estas, la presencia y periodicidad de las enfermedades más incidentes en los animales, medidas sanitarias, rentabilidad de las granjas, etc.

Los resultados de este diagnóstico, nos llevó a plantearnos la necesidad de elaborar una especie de programa con matiz educativo en el que se abordara la problemática de la sanidad de los animales de granja bajo el sistema de crianza familiar, y donde se establezcan los ejes de acción

del mismo que específicamente responden a las necesidades encontradas las cuales se describen a continuación.

1. Mejorar la alimentación y nutrición en los animales.
2. Conocer los medicamentos con fin veterinario para mejorar su uso y aplicación.
3. Conocer lo básico de la sintomatología, prevención y control de las enfermedades, con más incidencia en la zona que se presentan en sus animales domésticos.

La accesibilidad por parte de las productores y productoras, fue de manera general buena y con muchas expectativas, se pudo también observar el interés mostrado por algunos familiares de estos, como madres, esposos e hijos, después el grupo de investigación procedió a realizar el análisis de los datos recolectados, en el cual se pudo reflejar de una manera general la problemática socioeconómica que mantiene marginado al grupo de productores y productoras y que a influido en la producción agropecuaria, además se establece un claro perfil de los productores y productoras, así mismo el grado de conocimientos nos indica que también existen fuertes aspiraciones por parte de estos, en el sentido de tratar de mejorar sus conocimientos en cuanto a la sanidad de sus animales y así mejora su condición de vida al hacer mas rentables sus granjas.

### **5.3.3 Evaluación del proceso.**

Esta etapa de la investigación se inició en febrero de 2008. El programa de educación zoonosanitaria bajo la responsabilidad del grupo de investigación se desarrolla a través de tres temáticas o ejes de acción los cuales son:

- Curso de nutrición y alimentación animal, bajo el sistema de crianza familiar.
- Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.
- Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, porcinos y bovinos.

Estos a su vez son desarrollados por medio de presentaciones que cada investigador expuso, de manera que se pudiera fomentar el proceso de enseñanza aprendizaje, procurando que cada una

de estos cursos fueran, en la medida de lo posible, lo más participativas para sus receptores.

Para registrar la participación de los asistentes se utilizó la técnica la libreta de campo para anotar todas aquellas incidencias como preguntas, reflexiones y sugerencias por parte de los productores y expositores, en este sentido se trató siempre en todo momento de que uno de los miembros, jugara el papel de registrador en el desarrollo de los cursos para poder triangular los mismos al final del programa y observar lo resultado para el análisis posterior. Así mismo se realizaban pequeñas discusiones con los participantes en los tiempos libres para ir tomando sugerencias y recomendaciones, de esa manera se mantuvo una comunicación más amena y libre con el grupo de productores y productoras.

#### **5.3.4 Evaluación del resultado.**

Esta se realizó en el mes de julio de 2008, donde se evaluó la implementación del programa y cada uno de sus cursos, así como también de las jornadas prácticas, en cuanto a sus resultados, logros, límites y prospectivas.

El programa de educación zoonosanitaria se orientó con el fin de mejorar en los productores y productoras el manejo de los animales de granja, a través de charlas participativas donde se abordaron temas de importancia, como la nutrición y alimentación animal; el uso y aplicación de medicamentos veterinarios; y el conocimiento básico de la sintomatología, prevención y control de las enfermedades con más incidencia en los animales domésticos.

Haciendo uso de equipo como computadora, cañón y fichas técnicas se desarrollo cada uno de los cursos, de manera que con este material y equipo fuera más fácil de captar por de los participantes. Los productores y productoras al inicio del desarrollo del programa mostraban muy poco interés pero a medida se iba desarrollando, generaban mas confianza con los miembros del grupo y eran mas participativos y hubo un empoderamiento de los diferentes cursos, se realizaban intercambio de conocimientos de sus experiencias adquiridas mediante la crianza de sus animales.

Al final del programa se desarrolló un diálogo con los productores y productoras. Donde se evaluó el grado de conocimientos al inicio de desarrollo del programa y al final el nivel de aprendizaje adquirido por parte de los productores y productoras.

Luego se realizaron tres jornadas prácticas de campo que consistieron en enseñar y aprender a aplicar medicamentos de uso veterinario, experiencia que por sencilla que parezca ha sido de gran interés para los productores y productoras pues muchos a pesar de dedicarse a la crianza de animales de granja no sabían cómo, por qué, cuánto y donde aplicarlos; situación que les generaba más egresos al buscar a otras personas con experiencia para que lo hicieran.

#### 5.4 Técnicas de recogida de información.

**Cuadro N° 2 Técnicas utilizadas para la recolección de información.**

Técnica Utilizada	Evaluación			
	Contexto	Entrada	Proceso	Resultados
Observación de Olsen	x			
Entrevista no estructurada	x		x	x
Encuesta o cuestionario		x		x
Libreta de campo			x	

##### 5.4.1 Observación de Olsen.

La observación de Olsen<sup>89</sup> es una técnica de acercamiento para conocer los aspectos de procesos sociales de una comunidad que queremos conocer, de tal manera de desarrollar una investigación dinámica, descubriendo los procesos y los problemas que conforman el desenvolvimiento de la vida de la comunidad. En la Observación de Olsen, Según Rugg<sup>90</sup> podemos estudiar la comunidad en tres niveles que son:

- Material.
- Institucional.

<sup>89</sup> Margarita Bartolomé citada por Pilar Folgueiras Bertomeu, dossier de la asignatura Relación escuela comunidad, Barcelona, 2004.

<sup>90</sup> Citado por Bartolomé, M. (1982) Escuela comunidad. Hacia una interacción dinámica. Nancea, Madrid.

- Psicológico.

Estos tres aspectos constituyen la estructura básica de la comunidad, abarca tanto la composición física como la humana, la observación de Olsen hace esto desde una perspectiva dinámica, descubriendo los procesos y los problemas que conforman el desarrollo de la vida de la comunidad, además la relación del estudio es lo suficientemente amplia para evitar la parcialización en el estudio de la comunidad. Los procesos sociales de la comunidad a ser tomados en cuenta en la observación los podemos observar en el siguiente cuadro, utilizado por el equipo de investigación:

### **Observación basada en la técnica de Olsen en el Cantón La Esperanza.**

**Cuadro N° 3 Procesos realizados y realidades encontradas.**

<b>Procesos sociales del cantón La Esperanza</b>	<b>Realidades encontradas</b>
1. Utilización del Medio Ambiente Natural	x
2. Aprecio del pasado	x
3. Adaptación a la gente	x
4. Intercambio de ideas	x
5. Medios de vida	x
6. Uso de la ciudadanía	x
7. Mantenimiento de la salud y la seguridad.	x
8. Mejoramiento de la vida familiar	x
9. La educación	x
10. Necesidades religiosas	x
11. Disfrute de la belleza	x
12. Recreación	x

### **5.4.2 Métodos de encuesta: Entrevistas y Cuestionarios.**

#### **5.4.2.1 Entrevista no estructurada o libre.**

Se trabaja con preguntas abiertas, sin un orden preestablecido, adquiriendo características de conversación. Esta técnica consiste en realizar preguntas de acuerdo a las respuestas que vayan

surgiendo durante la entrevista.<sup>91</sup>

A este respecto el documento indica que “es más flexible y abierta”, aunque los objetivos de la investigación rigen a las preguntas, su contenido, orden, profundidad y formulación se encuentran por entero en manos del entrevistador. Si bien el investigador, sobre la base del problema, los objetivos y las variables, elabora las preguntas antes de realizar la entrevista, modifica el orden, la forma de encauzar las preguntas o su formulación para adaptarlas a las diversas situaciones y características particulares de los sujetos de estudio.

Entre las ventajas de este tipo de entrevista se tienen:

- Es adaptable y susceptible de aplicarse a toda clase de sujetos en situaciones diversas.
- Permite profundizar en temas de interés.
- Orienta posibles hipótesis y variables cuando se exploran áreas nuevas.

Entre sus desventajas se mencionan:

- Se requiere de mayor tiempo.
- Es más costoso por la inversión de tiempo de los entrevistadores.
- Se dificulta la tabulación de los datos.
- Se requiere mucha habilidad técnica para obtener la información y mayor conocimiento del tema.

#### **5.4.2.2 Técnica de encuesta: El Cuestionario.**

Es la técnica de recogida de datos más utilizada en la metodología de la encuesta. Pretende "conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que puedan ser respondidas sin la presencia del encuestador" <sup>92</sup> Es de gran ayuda para realizar el cuestionario la realización de una pre-encuesta, la cual puede consistir en entrevistas

---

<sup>91</sup> Idem

<sup>92</sup> Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

individuales o incluso en documentación sobre investigaciones similares.

Tras realizarse la pre-encuesta, esta puede entregar información pertinente para la inclusión o no de determinados contenidos en la encuesta.

#### **a) Elaboración de un cuestionario.**

Se debe especificar:

- Datos de identificación y clasificación: sexo, edad, estado civil, etc.
- Número de preguntas: el necesario, evitando hacer preguntas de más. Toda pregunta debería estar relacionada de algún modo con el problema de investigación.
- El tipo de preguntas más adecuado: esto dependerá tanto del tipo de información requerida como del tipo de encuesta aplicada. En relación al tipo de información, si lo que se requiere es una elección clara entre un número pequeño de alternativas, lo más indicado sería, por lógica, una pregunta cerrada. En relación al tipo de encuesta aplicada, en los cuestionarios auto-administrados, son preferibles las preguntas cerradas. Si se hacen preguntas abiertas, deben ser breves de contestar.
- Redacción de las preguntas: deben ser lo más claras y sencillas posibles, evitando la ambigüedad, cuidando que el lenguaje sea el más apropiado para el grupo al cual se dirige. Una pregunta ambigua es aquella que permite a interpretaciones alternativas y a diferentes respuestas en función de estas interpretaciones. En general, las preguntas deben tener una sola idea y no contener palabras o expresiones ambiguas.
- Evitar la aparición de preguntas conducentes, es decir, de aquellas que sugieren la respuesta. Junto a esto, también se debe evitar el hacer preguntas que supongan un grado de conocimientos que el sujeto pueda no poseer.

- Orden de las preguntas y su disposición: se debe poner primero las más interesantes, para posteriormente preguntar por las más difíciles o embarazosas tras haber creado un clima de confianza.
- Se deben poner juntos aquellas preguntas que traten sobre un mismo tópico, pero evitando colocar juntas aquellas preguntas que puedan influir en la respuesta de una posterior.
- Preguntas de "alivio", que permiten evitar el cansancio y cambiar de tema cuando sea necesario.
- Aspectos formales: clase, tipo y color de impresión, espacios de respuesta, tipo de codificación, etc.
- Redactar los escritos que deben acompañar al cuestionario: En primer lugar, una carta al encuestado, donde se solicita su cooperación, ofreciendo información sobre la investigación y agradeciendo su participación y, en segundo, las instrucciones para el cumplimiento del cuestionario.

#### **b) Realización de un cuestionario.**

- **Aplicación directa**

Es la forma preferida. El encuestador puede explicar los objetivos de la investigación, responder dudas y aclarar las preguntas del cuestionario. Es recomendable fijar la fecha de recogida para aumentar la tasa de encuestas respondidas. Esta forma de aplicación es de gran utilidad cuando el cuestionario debe ser respondido por personas que conviven o trabajan juntas en el mismo lugar, ocupándose poco tiempo y dinero en la recolección de información.

- **Aplicación por correo**

Presenta la aplicación por correo la desventaja de la poca tasa de respuesta que presenta. La mejor forma de aumentar el porcentaje de respuestas es a través de un seguimiento de los cuestionarios.

### **c) Ventajas y limitaciones.**

Entre las ventajas tenemos que no es necesario que las personas para su aplicación sean preparadas y la mayor reflexión aplicada a las respuestas, debido a la mayor cantidad de tiempo que posee el sujeto al no verse presionado por un entrevistador.

Además, al ser más uniforme el estímulo, puede aumentar la confiabilidad y el anonimato puede fomentar la honestidad y la franqueza. Junto a esto, son más económicas que las entrevistas.

Entre sus limitaciones encontramos la baja tasa de respuesta que se obtiene al enviarla por correo y la variabilidad de la respuesta en función del estado general de la persona.

### **5.4.3 La libreta de campo.**

La libreta de campo es un instrumento que se utiliza para registrar las observaciones, experiencias y reflexiones durante las salidas a terreno. Convirtiéndose en una instancia para generar, explorar y trabajar ideas, mientras ellas estén siendo procesadas.<sup>93</sup>

También se pueden anotar esquemas de las actividades desarrolladas. Es importante, sin embargo, que queden claramente diferenciadas las observaciones de las interpretaciones, para que al aparecer nuevas observaciones y evidencias se puedan modificar las segundas sin alterar las primeras.

Se puede mencionar también que según el artículo “Libreta de Campo” de la Universidad de Puerto Rico en Humacao<sup>94</sup>, las características de esta, son las siguientes:

Aunque estas características son propias de una libreta de campo para topografía, algunas de ellas son utilizables para este tipo de investigación, en el cual se requiere del registro de las observaciones que se hacen de la comunidad.

---

<sup>93</sup> <http://www.educarchile.cl/medios/81120042373.pdf>

<sup>94</sup> Cedar I. García Ríos, Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Humacao, 2001

Sobre la toma de apuntes o registro de la información obtenida según Catalino Sebastián Lencinas<sup>95</sup>, para lograr que estos sean resueltos de tal manera que registren fielmente el desarrollo de los eventos, conviene tener en cuenta ciertas recomendaciones básicas, que a continuación consignamos:

Se debe diferenciar entre la información útil y la que no lo es, tener la mente abierta y agudos los sentidos, cuando se escucha a la persona que habla; haber leído y repasado los apuntes de las instrucciones anteriores, sentarse en donde pueda escuchar y ver a los actores y adoptar una actitud reflexiva.

## **5.5 Temporalización de la investigación.**

Dentro del desarrollo de la investigación podemos mencionar como fechas de referencias las siguientes:

### **5.5.1 Evaluación del contexto.**

Esta etapa del diagnóstico tiene inicio a finales de mayo de 2007. Se construyó la observación según la técnica de Olsen con la ayuda de dos maestros del Centro Escolar Cantón La Esperanza quienes tienen en promedio de ocho años de trabajar en la comunidad y colaboraron con el grupo investigador para hacer los primeros contactos con sus líderes. Además contamos con el conocimiento de la zona de uno de los miembros del grupo investigador quien a su vez, es originario del municipio de San Sebastián y fue quien inició el contacto con los maestros antes mencionados.

### **5.5.2 Evaluación de entrada.**

Da inicio a mediados de octubre de 2007 con la actividad de identificación y ubicación de los productores y finaliza en noviembre de ese mismo año con la presentación de resultados del análisis de necesidades, los cuales son producto de la realización de una encuesta diagnóstica en el 50% de las familias de la comunidad. Dicha encuesta se formuló de manera que permitiera conocer la situación socioeconómica de la familia; las especies animales de granja presentes y cantidades de cada una de estas, la presencia y periodicidad de las enfermedades más incidentes

---

<sup>95</sup> Suboficial Principal, Revista del Sub oficial, Estado Mayor General del Ejército Argentino, Argentina

en los animales, medidas sanitarias, rentabilidad de las granjas, etc.

### **5.5.3 Evaluación del proceso.**

Se inicia en febrero de 2008 con la reunión inicial del grupo de investigación para el planteamiento del Plan de Acción y luego con la consolidación del “Programa de educación zoonosanitaria dirigido a productores y productoras de animales de granja a nivel familiar en el cantón La Esperanza, municipio de San Sebastián; San Vicente”. El cual se realiza entre los meses de abril y mayo del mismo año, e inicia con la inauguración del programa y el desarrollo del curso de alimentación y nutrición animal seguido del curso de uso y aplicación de productos veterinarios y el curso de prevención y control de enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos. Finalizando en mayo de ese mismo año, con las jornadas prácticas.

### **5.5.4 Evaluación de resultados.**

Esta se realiza en el mes de junio de 2008, donde se evalúa la implementación del programa y cada uno de los cursos, así como también de las jornadas prácticas, en cuanto a sus resultados, logros, límites y prospectivas.

## **5.6 Criterios de rigor científico.**

### **5.6.1 Credibilidad.**

En este aspecto el grupo de investigación puede demostrar la credibilidad de la investigación a través de las reuniones continuas, tanto para planificar como para recibir asesoramiento, estas desde un principio fueron establecidas los días domingo en el municipio de San Sebastián.

Como ya se ha mencionado el tiempo demorado ha sido producto de haber trasladado el trabajo de investigación del caserío Los Castillos al cantón La Esperanza puesto que el primero no reunía los requisitos básicos de organización y disposición a desarrollar el trabajo investigativo. Además durante todo este tiempo han existido compromisos laborales por parte de la mayoría de los miembros del grupo investigador.

En el aspecto de accesibilidad se puede demostrar que a lo largo del proceso de investigación todas las fuentes que brindaron información o a todas aquellas a las cuales se les solicitó

colaboración para el desarrollo del programa, son de fácil acceso y siempre han colaborado con el grupo de investigación. Además hasta el momento de la elaboración del informe final de la tesis, productores y productoras pueden ser localizados en el área geográfica del cantón, así mismo las autoridades del Centro Escolar, y los miembros de la ADESCO del cantón La Esperanza.

Los datos que reclama el indicador pueden ser observados por diferentes evaluadores simultáneamente o en situaciones distintas. En este aspecto podemos demostrar que la mayoría de datos recogidos a través del diagnóstico son similares a los que se muestran en algunos otros documentos por ejemplo el Plan Educativo Institucional del Centro Escolar Cantón La Esperanza, en el cual se puede observar y comparar los datos referentes a la comunidad del cantón, mas las evidencias fotográficas.

### **5.6.2 Transferencia.**

En este aspecto el grupo investigador trabaja en el sentido de descubrir la problemática observado en el grupo de los productores y productoras que se encuentran en el cantón La Esperanza y que se dedican a la crianza de animales domésticos, para ello se realizaron entrevistas no estructuradas a un grupo de pobladores, jefes de familia en su mayoría, que representan el 10% del número de familias que habitan el cantón y a miembros de la ADESCO. Los resultados obtenidos indican que existe una problemática en el área agropecuaria, de la cual se determinara cuales son las más prioritarias para ser atendidas; asimismo se obtienen datos sobre las causas de la misma. Estos datos son aplicables en el sentido que nos guían a un grupo bien definido de productores y productoras que pertenecen a la comunidad y que efectivamente forman parte del grupo de pobladores que desde un principio observamos en la zona.

Además existe la encuesta diagnostica realizada en el mismo lugar donde los productores y productoras que se dedican a la crianza de los animales, carecen de asistencia técnica, derivando en la incidencia de enfermedades en la población de animales domésticos y los datos recogidos en esta nos arroja un perfil claro de la problemática existente en la comunidad. Dichos datos tienen aplicabilidad en la evaluación del contexto y corresponden además a los datos encontrados en investigación del marco teórico.

### **5.6.3 Dependencia.**

Durante el desarrollo de las actividades realizadas durante la investigación, principalmente en el desarrollo del programa de educación zoonosanitaria, se designó a uno de los miembros del grupo de investigación para que tomara nota en la libreta de campo, de las preguntas y comentarios que surgían de los participantes, así como también de las observaciones hechas durante el mismo.

Estas notas fueron discutidas posteriormente en reuniones de trabajo por los miembros del grupo, para confirmar dichas observaciones de tal manera que se pudiere explicar en los informes generales del desarrollo de la actividad y sus incidencias.

### **5.6.4 Confirmación.**

En este aspecto podemos mencionar que muchos de los informes escritos de las actividades realizadas fueron revisados y observados siempre por los asesores, además uno de ellos ha sido parte del desarrollo del programa en diversas intervenciones, así que además de revisar lo escrito, pudo hacer sus observaciones porque fue participante del programa. También se hicieron entregas de material de apoyo en forma de fichas técnicas a los productores y productoras, además se cuenta con listados de asistencias en los diferentes cursos que componen el programa.

En algunos casos buscamos asesorías con las instituciones idóneas para tomar la mejor decisión en aquellas actividades importantes que pretendíamos desarrollar, como es el caso del curso de prevención y control de enfermedades, y uso y aplicación de productos veterinarios cuya asesoría fue brindada por el Doctor Hugo Ramírez de la Dirección General de Sanidad Animal y Vegetal, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con sede en la Ciudad de San Vicente.

## **CAPITULO 6: EVALUACION DEL CONTEXTO**

### **6.1 Observación de Olsen en el cantón La Esperanza.**

Se construyó la Observación de Olsen del cantón La Esperanza a través del aporte del conocimiento de la realidad de la comunidad de dos maestros del Centro Escolar, y del conocimiento de la zona de uno de los miembros del grupo investigador, los primeros dos laborando en la comunidad desde hace más de 8 años y el tercero originario de San Sebastian.

#### **6.1.1 Resultados de la Observación de Olsen.**

Por medio de un proceso de construcción, y el conocimiento de varios años de trabajo en la comunidad que poseen los maestros mencionados anteriormente sobre el cantón La Esperanza, se pudo desarrollar un trabajo introspectivo en la realidad actualidad; en lo social, económico, político, religioso y cultural de la comunidad para poder en cierta manera desarrollar la observación de Olsen, que será la base de esta investigación.

En concordancia con los aspectos básicos propuestos por la observación, se desarrollo un análisis de cada uno de estos dentro de la comunidad. Construyendo de esta manera poco a poco las realidades encontradas en el contexto, las cuales se sistematizan a continuación.

##### **6.1.1.1 Utilización del medio ambiente natural.**

En un principio existía en la zona una buena porción de tierra cubierta por bosque, la cual debido a la siembra de granos básicos como: maíz, maicillo y frijol, se fue deforestando pero de manera lenta pues no había llegado al país para entonces la revolución verde.

Con el conflicto armado y las emigraciones del campo a la ciudad huyendo del mismo, se fueron perdiendo los cultivos y la naturaleza boscosa fue reestableciendo su equilibrio. Equilibrio del cual todavía se encuentran amplias regiones sin cultivar que son resguardo de varias especies vegetales y animales salvajes aun presentes como venados, comadrejas, liebres, reptiles, aves y gatos monteses. De tal manera que casi toda la región adquiere en ese tiempo, nuevamente un perfil ecológico aceptable.

Recién concluido el conflicto armado se establecen nuevos asentamientos poblacionales, los cuales a medida que va pasando el tiempo, reclaman la instalación y suministro de los servicios básicos. Estos aunados a la pobreza generalizada, hacen que nuevamente las familias se dediquen a la tala y destrucción del bosque natural, mismo que durante la guerra se había logrado reestablecer.

En la actualidad existe una acentuada deforestación para la utilización de la tierra en la agricultura y la ganadería. Además de ser casadas las especies de animales silvestres que se propagaron en la zona.

La comunidad posee acceso a la riqueza natural del Río Titihuapa, el cual baña el lado Norte del cantón, este es un río muy importante en la zona, tanto por su caudal como por su riqueza natural, dándoles la oportunidad de poder practicar la pesca artesanal y ser una fuente inagotable de agua.

Utilizan la semilla de Aceituno, muy común en la zona, para la elaboración de jabón. Tienen cuatro ojos de agua incluyendo un poso, de donde se ha suplido durante años la necesidad de agua. Aunque ahora cuentan con un sistema de agua potable en la mayoría de las casa. Entre febrero y abril es el cantón donde más sale jocotes de verano para la venta.

#### **6.1.1.2 Aprecio del pasado.**

La comunidad del cantón La Esperanza durante mucho tiempo se ha interesado en mantener las costumbres heredadas por sus antepasados, hablan frecuentemente del impacto que tuvo en sus vidas el conflicto armado.

Muchas de las personas, mas bien la mayoría de las familias que huyeron de la guerra, regresaron para repoblar el cantón y la mayoría de sus habitantes ahora son jóvenes y niños; y que por tal razón, no vivieron en el cantón el conflicto armado. En este sentido la mayoría de los actuales pobladores desconocen muchos aspectos del pasado reciente y no digamos del pasado histórico de la comunidad y de la región. De ahí el hecho de esforzarse por mantener el interés por sus costumbres.

### **6.1.1.3 Adaptación a la gente.**

Sus habitantes son muy accesibles a las personas foráneas, colaboran con otras comunidades en actividades. Realizan también torneos de football con equipos de la ciudad y otras comunidades rurales no sólo de San Sebastián sino de otros municipios. Los días lunes y viernes de cada semana llegan a la ciudad a vender sus productos agropecuarios, practica comercial que les ayuda a socializarse aun más no sólo en su propio ambiente sino también en un ambiente ajeno y más complejo.

Además se puede señalar que a través del fenómeno social del proceso de repoblación y la necesidad de organización comunitaria de las personas por mejorar su condición humanas de vida, ha generado en la conciencia de la personas la necesidad de buscar soluciones a corto y mediano plazo, es decir que se ha ganado mucho en el desarrollo de los procesos de gestión y búsquedas de soluciones con personas ajenas a su comunidad e incluso fuera de la región.

Han entendido que la comunicación les ha traído beneficios y que tienen que relacionarse y ser abiertos con los extraños, definitivamente se puede observar que los procesos de empoderamiento social por parte de la comunidad y es su mejor carta de presentación de cómo las personas de la comunidad se han adaptado a su entorno.

### **6.1.1.4 Intercambio de ideas.**

Existe en la comunidad del cantón La Esperanza, varios puntos donde se favorece el intercambio de ideas como la iglesia, la escuela, las directivas, etc. Pero también, la mayoría de esto intercambios se da a nivel personal entre dos personas, a nivel de mercado, plática de calle, amistad o tertulias entre amigos o vecino. Por otra parte el hecho de que es una población altamente organizada, pensamos que esto les da una ventaja nata en el intercambio de ideas, pues en las reuniones de directivas que se derivan del mismo funcionamiento de los diferentes órganos se promueven en alguna medida los debates y la participación de la comunidad aunque sea de manera fraccionada, lo importante es que las personas puedan expresar sus ideas y aportar a través de ello, su esfuerzo en la búsqueda de un cambio que genere una nueva realidad en la comunidad.

#### **6.1.1.5 Medios de vida.**

El cantón es eminentemente agrícola, opción que las personas tienen en la comunidad bajo la forma de agricultura de subsistencia en la cual pueden trabajar por el jornal diario o también como actividad propia del cultivo de cereales, lo cual en su mayoría son para consumo propio de la familia. La ganadería, es otro rubro en el cual algunas personas pueden obtener algunas entradas para subsistir, ya sea trabajando como corralero, cuidando ganado o elaborando sub-productos de origen animal para luego ofrecerlos en venta.

Muy buena parte de sus habitantes son receptores de remesas especialmente provenientes de familiares que están en los Estados Unidos. Otros se dedican a actividades como la albañilería, carpintería y sastrería o son dueños de pequeños negocios de venta de productos de primera necesidad.

#### **6.1.1.6 Uso de la ciudadanía.**

La Esperanza es una comunidad con grandes cualidades ciudadanas, pues la misma pobreza estructural y económica hace que la gente busque estar integrada y unida para poder buscar y gestionar recursos en organizaciones no de gobierno. La comunidad es muy activa políticamente, pues existe en ella representación de casi todos los partidos políticos, especialmente de los mayoritarios, es decir FMLN y ARENA.

Se podría decir que el uso de la ciudadanía es practicado para muchos fines u objetivos comunes que van desde la mera supervivencia colectiva hasta la gestión de algún proyecto por la comunidad ante las autoridades gubernamentales.

Todas estas actividades en cierta manera son un ejercicio social que será de mucho beneficio a la comunidad, están organizados en una ADESCO que es una institución comunal gestora, que se encarga de hacer el enlace con la alcaldía municipal de San Sebastián y otras instituciones. En síntesis existe en cierta manera, mucha solidaridad y desarrollo de conciencia social por parte de las personas que integran la comunidad del Cantón La Esperanza.

#### **6.1.1.7 Mantenimiento de la salud y la seguridad.**

Existe un puesto de salud o dispensario médico, donde reside una promotora de salud que brinda en cierta medida atención médica y medicinas básicas a la población, asimismo desarrolla algunos programas de salud preventiva, reproductiva y otros programas especiales que van dirigidos a la población estudiantil como el programa de Escuelas Saludables. En cierta manera algunos programas son paliativos y ayudan a orientar a la población en el rubro de la salud.

De vez en cuando llega la Policía Nacional Civil a hacer patrullajes de rutina. No existe delincuencia en la zona, los robos, hurtos y asesinatos son hechos muy aislados y no existe presencia de grupos antisociales como las maras, solamente se pudo comprobar que en el cantón existe un pequeño porcentaje de personas que practican el alcoholismo.

#### **6.1.1.8 Mejoramiento de la vida familiar.**

Existe en la comunidad un concepto tradicional o conservador sobre la familia, ésta en promedio es del tipo patriarcal, pudiéndose detectar en la mayoría de los casos en cierta manera la cultura machista, por la cual el hombre desarrolla actividades de trabajo y poder; mientras que la mujer únicamente está confinada a los trabajos de casa, aunque se dan excepciones, porque la presidencia de la asociación de desarrollo comunal esta siendo ocupada por una mujer.

Por su actitud conservadora fomentan el valor de unión familiar, en el caso de las adolescentes de la comunidad en general en la mayoría de los casos las jóvenes que abandonan su familia y sus estudios formando sus hogares con sus compañeros, pues la mayoría de los muchachos asumen el compromiso y la responsabilidad de compañero de vida, precisamente por los principios morales con los que han sido criados; aunque también se dan excepciones, pues se ha observado un número reducido de madres solteras que son producto de la falta de responsabilidad por parte del progenitor o por emigración de éste hacia los Estados Unidos.

#### **6.1.1.9 La Educación.**

Existe en el Cantón La Esperanza un Centro Educativo que atiende a la población escolar desde primer grado hasta noveno grado contando con una planta docente que constantemente se están instruyendo y participando del desarrollo comunal. Este Centro Escolar, está dotado de un

sistema de conversión de energía solar en energía eléctrica, del cual fueron merecedores por el buen desempeño de sus alumnos y docentes. En el departamento es uno de los tres centros escolares beneficiados con ese sistema. Tienen también un reservorio de aguas lluvias en forma de cisterna, que recolecta el agua durante toda la época lluviosa para tenerla a disposición en buena parte de la época seca. Dentro del Centro Escolar, tienen establecido un huerto, donde los niños aprenden a cultivar hortalizas, cultivos que no son tradicionales en la zona. Este Centro Escolar se ha caracterizado porque sus estudiantes frecuentemente se han posicionado en los primeros lugares en concursos de oratoria, matemáticas, ortografía, etc. Desde nivel distrital y hasta nivel departamental.

Muchos jóvenes al concluir su tercer ciclo de educación básica continúan sus estudios de educación media en la ciudad de San Sebastián en modalidades de bachillerato a distancia en los fines de semana, o en el plan de estudios diurno normal, situación que les obliga a hospedarse durante la semana en casa de algún familiar en la ciudad.

El grado educativo de esta comunidad es una señal que de seguir así, muy pronto la mayoría de sus jóvenes podrá alcanzar el nivel de bachillerato y abrirse nuevas puertas en la parte laboral o ampliar sus expectativas para continuar una carrera universitaria.

#### **6.1.1.10 Necesidades religiosas.**

La mayoría de sus habitantes profesan la religión católica y varios pero en proporción menor son evangélicos. Los católicos cuentan con una ermita recién construida con la ayuda de los familiares que tienen en el extranjero. Por lo menos dos veces por mes son visitados por el párroco para la celebración de los actos litúrgicos, a los cuales asisten los niños de la escuela junto con sus maestros.

Por lo general las personas adultas son las que más se involucran en actividades religiosas, aunque existen grupos juveniles que desarrollan actividades como retiros y encuentros de carácter religioso. Sus fiestas patronales las celebran entre el 26 y 27 de diciembre en honor al patrono Jesús de la Buena Esperanza.

#### **6.1.1.11 Disfrute de la belleza.**

De manera general, el paisaje que brinda la naturaleza en el cantón La Esperanza es bastante particular, sólo basta transitar su calle rústica cuando está atardeciendo para darse cuenta de ello.

Por estar ubicada en una zona rural posee una belleza natural de campiña, y produce en las personas que le visitan una sensación de libertad y calidez. Con esos paisajes que son hasta contemplativos para las personas que gustan y aprecian los espectáculos naturales.

#### **6.1.1.12 Recreación.**

Quizá por la pobreza en que vive el cantón La Esperanza, la recreación de las personas es algo que pasa a segundo o tercer plano en el quehacer cotidiano, pareciera que la necesidad por subsistir y buscar trabajo reduce un poco esta actividad; pero a pesar de todos los aspectos negativos se pudo encontrar algunas actividades que se consideran recreativas y que involucran a la comunidad en su gran mayoría. Tienen una cancha de football, donde por las tardes, niños, jóvenes y adultos; se reúnen para jugar y conversar. Tienen cerca también el río Titihuapa al Norte del cantón donde van a nadar y a pescar. También hay una casa comunal en excelentes condiciones la cual es utilizada para diversas actividades, como bailes, presentaciones o fiestas familiares.

#### **6.2 Entrevista no estructurada a familias del cantón La Esperanza.**

La entrevista fue no estructurada, es decir libre, pues se trataba de establecer un marco de referencia de toda la problemática que los habitantes entrevistados pudieran identificar o recordar de su realidad como miembros de la comunidad para recolectar las necesidades más sentidas. Fue una entrevista de carácter formal; explicándoseles a las personas antes de realizarla, cual era el objetivo de ésta. Para realizarla se usó una guía de preguntas generadoras de la entrevista.

Ya en el cantón La Esperanza, se presentan ante los/as productores/as y se hace una breve explicación de la actividad que se pretende realizar. Cada miembro del grupo entrevista al azar a dos productores/as en diferentes momentos, efectuándose con diez de ellos, entre ellas la señora Elida Alvarado de Rivas, presidenta de la ADESCO.

Después se procedió al análisis de los datos recolectados para la consolidación global de los mismos y la elaboración de un informe final.

### **6.2.1 Resultado de la entrevista no estructurada.**

El objetivo de esta entrevista fue el de descubrir más a profundidad las necesidades más sentidas en el grupo de productores y productoras entrevistados/as, necesidades presentes en lo social, económico, sanitario, educativo y productivo. Además de ser esta entrevista un primer acercamiento con la comunidad de productores del cantón.

Durante esta entrevista con la comunidad de productores, se pudo observar que el entorno de esta, refleja mucha pobreza estructural económica, sus calles de acceso son de tierra y no existe iluminación eléctrica ni una señalización vial que prevenga, dirija y oriente a los que transitan por ella, también pudimos ver que la mayoría de los productores en la comunidad, pertenecen a estratos económicamente bajos y que su dedicación a la agricultura y crianza de animales es de subsistencia y poco tecnificadas.

Un detalle muy positivo e importante para el desarrollo de nuestra investigación fue que la recepción por parte de los productores entrevistados al equipo de investigación de tesis, ésta fue muy cordial, especialmente por parte de la señora presidenta de la ADESCO, quien expresó que dicha asociación comunitaria estaba dispuesta a colaborar en todo lo que necesitara el grupo de investigación en el desarrollo de la tesis.

Así pues en éste marco contextual comunitario se desarrollo la actividad de esta entrevista al primer grupo de productores y productoras, con la cual tratamos de definir la problemática y las necesidades más sentidas de la comunidad.

La entrevista se dirige sobre todo a descubrir la capacidad que tiene la comunidad para poder desarrollar su actividades productivas, en este aspecto la mayoría de los entrevistados afirman categóricamente que existe en la actualidad una serie de deficiencias en esta área, que van desde la falta de un verdadero programa de asistencia técnica por parte del gobierno, hasta la capacidad económica de cada familia para poder invertir en las diversas actividades agropecuarias. La falta

de asistencia técnica pueda deberse a que el presupuesto del Ministerio de Agricultura, no esté enfocado a la extensión de tecnología agropecuaria en las comunidades de esta zona, por estar puesta probablemente su atención en los cultivos de exportación y rentabilidad de los grandes agroindustriales del país.

Con la intención de averiguar si la comunidad recibía ayuda externa de otras organizaciones preguntamos cuáles eran con las que tenían relaciones de cooperación, la mayoría de los productores y productoras entrevistados/as respondió que eran visitados por técnicos de la fundación REDES, por la fundación Servicio Jesuita para El Desarrollo-Fe y Alegría y extensionistas de INTERVIDA, quienes trabajan con ellos en la organización comunitaria, construcción de viviendas, o promueven actividades sobre equidad de género o colaboran para la construcción de pequeñas infraestructuras dentro del Centro Escolar.

Al ser interrogados sobre las relaciones que existen dentro del marco colaborativo y comunicativo entre la comunidad y la alcaldía municipal, los entrevistados expresaron que existen con la actual administración municipal muy pocas relaciones de colaboración institucional y que la comunicación era muy deficitaria puesto que no se les informa de las actividades que realiza la alcaldía y que únicamente aparecen las autoridades, cuando es temporada de campaña política.

Al preguntar sobre las necesidades fundamentales del cantón, los entrevistados respondieron de diferente manera, ya que cada uno tiene su punto de vista personal, en el sentido de señalar aquellas necesidades que cree que son más sentidas para la comunidad. Dentro de estas podemos mencionar como la más importante la necesidad de desarrollar infraestructuras comunitarias, como la construcción de una cocina en la casa comunal, mejoramiento de algunos tramos de la calle y la excavación de un nuevo pozo para abastecer más el sistema de agua potable.

Otra de las ideas manejadas por los entrevistados fue la construcción de un reservorio de agua para sus animales puesto que han conocido que en otras comunidades rurales de los municipios vecinos ya tienen establecidos dichos reservorios y que han suplido en buena medida la necesidad de agua para tal fin.

Con el objeto de poder tener una idea sobre la capacidad de convocatoria de la ADESCO del cantón, preguntamos sobre la asistencia de los habitantes a las reuniones que se les convoca, a esto los entrevistados respondieron que casi en su totalidad los jefes de familia, tanto hombres como mujeres, asistían a las reuniones a las cuales eran convocados, que en ese aspecto los habitantes de la comunidad son muy responsables y colaboradores, y que la estrategia utilizada por la asociación era la de enviar con anticipación las invitaciones, quizás para los entrevistados la mayor virtud que poseen los miembros de la comunidad, es su nivel de responsabilidad en actividades que se le asigna y el nivel de empoderamiento que poseen de las actividades para beneficio de la comunidad.

Al respecto sobre el grado de la relación que existe entre la comunidad y la escuela, los entrevistados expresaron que los padres de familia siempre están pendientes del quehacer de la escuela, asimismo se le estimula reconociendo su labor a través de celebración de fechas especiales en el calendario como lo es el caso de la celebración del Día de la Cruz, el Día de la Madre o de La Independencia. También los padres de familia son invitados a cualquier otro tipo de eventos internos.

Por otra parte en el Centro Escolar se tiene el “Programa Escuela Saludable” donde a los niños y niñas se les ofrece alimentación, elaborándoles comida que se les brinda como merienda durante el desarrollo de las jornadas matutina y vespertina, junto con una serie de medidas de prevención de enfermedades y mantenimiento de la salud. En este sentido el Centro Escolar busca apoyar no solamente a los niños y niñas sino que también ayudar a los padres y madres de familia a promover la buena nutrición y la salud en sus hijos e hijas. Un aspecto muy importante que demuestra la responsabilidad y el involucramiento de la comunidad, es que las encargadas de la preparación de los alimentos son las propias madres de familia, quienes de una manera coordinada elaboran los alimentos para los niños y niñas, asimismo se toman el trabajo de desarrollar la elaboración de un menú semanal que propicien una dieta balanceada.

Al preguntar a los entrevistados sobre la actividad económica de los pobladores del cantón, estos respondieron que la mayoría de las personas son de escasos recursos y que se dedican a la agricultura y ganadería, varios tienen sus pequeños negocios y otros además de eso son

receptores de remesas por parte de familiares en su mayoría residen los Estados Unidos de América.

Uno de los cuestionamientos clave en la búsqueda de una problemática sentida y significativa para los miembros del grupo de investigación fue la averiguación que se hizo a los entrevistados acerca de la situación actual de la actividad agropecuaria, que desde luego es una tantas necesidades sentidas pero sí en la que de mejor manera como grupo investigador podríamos aportar posibles alternativas de solución; por ser esa nuestra especialidad.

Los entrevistados convergen al final de su análisis en algunos aspectos fundamentales sobre el fenómeno. Expresan que una de las necesidades más sentidas en el área agropecuaria, es el impacto que tienen las enfermedades que llegan a sus animales domésticos y que a veces les causan pérdidas económicas considerables. Expresaron la necesidad de mejorar sus conocimientos técnicos en esta área, a través de capacitaciones en diversos temas, con mayor énfasis en la sanidad animal, puesto que las instituciones u organizaciones que los asisten no lo hacen en este tema. Con esto expresan que se beneficiarían y mejorarían el manejo y cuidado de sus animales domésticos, pues estos son una de las principales fuentes de ingresos de las familias, es decir de su economía doméstica.

Expresan además que estas instituciones u organizaciones que los asisten en el área agropecuaria, no lo hacen por medio de cursos de capacitación. La mayoría de estos proyectos han sido específicamente en agricultura y muy pocos en el área de la crianza de animales, y que cuando en los planes de trabajo de estas instituciones, se contempla dicha área, estas se reducen a jornadas de vacunación, sin que las personas sepan por qué, cuando, cómo y en qué circunstancias hacerlo, sin conocimiento técnico; es decir hacer las cosas sólo por hacer.

Los entrevistados concluyen que realmente este fenómeno perjudica en cierta manera todo su proceso productivo, y ven la necesidad de capacitarse en el tema de sanidad y manejo de sus animales, para contrarrestar la incidencia de las enfermedades más frecuentes en las diferentes especies que poseen, y así, mejorar sus conocimientos y desde luego mejorar sus ingresos y por ende, su economía familiar.

## **CAPITULO 7: RESULTADOS DE LA ENCUESTA DIAGNOSTICA SOBRE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DEL CANTÓN LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN.**

### **7.1 Planificación.**

Una vez obtenidos los resultados de la entrevista no estructurada, el grupo investigador apunta el diagnóstico hacia el fenómeno de la incidencia de las enfermedades en las principales especies de animales domésticos presentes en la zona y tomó la decisión de profundizar el mismo a través de una encuesta usando la técnica del cuestionario, para concretar esta etapa, el grupo investigador planifica la actividad en la segunda semana de Noviembre de 2007, tiempo en que se estructura el diseño del cuestionario y el orden de las preguntas.

Se elaboran el instrumento a utilizar para llevar a cabo la acción y se marca la fecha para realizar la encuesta diagnóstica.

El día 19 de noviembre de 2007 el grupo investigador se desplaza hasta el Cantón donde en un horario de 9:30 a. m. a 4: 00 p. m. desarrollan la actividad planificada sin ningún tipo de contratiempos, después el grupo se reúne a finales de noviembre para el análisis, procesamiento, interpretación y tabulación de los resultados de la encuesta diagnóstica.

### **7.2 Metodología.**

Se realizó una encuesta personalizada cuyo cuestionario consto de 34 preguntas focalizadas en los diferentes aspectos sobre la producción agropecuaria en el cantón La Esperanza.

Por cuestión de tiempo y de mejor cobertura geográfica, el grupo investigador tomo la decisión de realizar las encuestas por separado, asignándosele a cada uno de los encuestadores, un caserío en específico, con la tarea de encuestar a diez familias dentro de cada uno de estos, de manera que se pudiera realizar el diagnóstico en casi el 50% del total de familias en el cantón, datos según la Unidad de Salud de San Sebastián. La distribución se realizó de la siguiente manera:

**Cuadro N° 4: Distribución geográfica para la realización de la encuesta diagnóstica.**

<b>Caserío</b>	<b>Encuestador</b>	<b>N° de familia encuestada</b>
El Canelo	Erika Lourdes Muñoz	10
El Centro	Estela Margarita Álvarez	10
Los Maradiaga	Jorge Alberto Flores Guzmán	10

La entrevista fue diseñada de manera que no causara aburrimiento en los entrevistados y entrevistadas, estableciéndose como máximo de tiempo para su realización 20 minutos y que al mismo tiempo en dichas preguntas se tratara de mantener la atención de los entrevistados/as.

### **7.3 Diseño.**

El diseño del cuestionario elaborado por el grupo de investigación fue el siguiente:

**Cuestionario de la encuesta diagnóstica, sobre la actividad pecuaria, dirigida a productores y productoras de animales de granja bajo el sistema de crianza familiar en el cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián.**

- **Datos generales de la granja o finca.**
  1. ¿Tiene animales de granja?
  2. ¿Qué especies de animales posee?
  3. ¿Cuántos animales de cada especie posee?
  4. ¿Cuánto tiempo tiene de poseer animales?
  5. ¿De su familia, quienes se dedican al cuidado de los animales?
  
- **Aplicación de tecnología en el manejo de los animales.**
  6. ¿Recibe o ha recibido asistencia técnica para mejorar la crianza de sus animales?
  7. ¿Con que institución la ha recibido y cuando lo hizo?
  8. ¿Cómo ha recibido esa asistencia técnica?
  9. ¿Con qué alimenta a sus animales?
  10. ¿Qué hace con el estiércol producido?
  11. ¿Posee instalaciones y equipo para sus animales?

- **Patología y sanidad animal.**

12. ¿Ha tenido o tiene a sus animales enfermos?
13. ¿Conoce las enfermedades que les llegan a sus animales?
14. ¿Cuáles son las enfermedades que mas frecuentemente llegan a sus animales?
15. ¿Con qué frecuencia se enferman sus animales?
16. ¿Qué hace para curarlos?
17. ¿Considera que las enfermedades que llegan a sus animales se pueden prevenir?
18. Si su respuesta es afirmativa, ¿Cómo se pueden prevenir?
19. ¿Vacuna a sus animales?
20. ¿Contra qué enfermedades vacuna a sus animales, según su especie?
21. ¿Ha aplicado Usted alguna vez un medicamento a sus animales?
22. ¿En lo que va del año, se le han muerto animales?
23. ¿Cuántos de cada especie se le han muerto, en lo que va del año?
24. ¿Considera que se pueden disminuir las pérdidas económicas al prevenir las enfermedades?

- **Rentabilidad de la granja o finca.**

25. ¿Qué hace con los animales y los productos que obtiene de ellos?
26. ¿Cuánto consume a la semana?
27. ¿Cuánto de estos animales y productos vende a la semana?
28. ¿Donde vende sus animales y/o los subproductos?
29. ¿A qué precio vende cada animal o producto?
30. ¿Cuánto invierte a la semana en sus animales?
31. ¿Procesa los productos que obtiene de sus animales?
32. ¿Qué hace?
33. ¿Considera que es rentable la crianza de sus animales?

- **Necesidades**

34. ¿Cuales son las necesidades que Usted detecta en cuanto a la producción de animales domésticos y específicamente para mejorar la sanidad de los animales?

## 7.4 Aplicación

La encuesta se dirigió al 50% del total de familias existentes en la comunidad, es decir a 30 familias y se realizó a mediados del mes de noviembre de 2007, escogiéndose al azar las casas que se iban a visitar. Los encuestadores se repartieron entre los tres caseríos que conforman el cantón La Esperanza, de manera que se pudiera tener mayor cobertura geográfica. Al llegar a la vivienda el/la encuestador/a se presentaba y exponía brevemente el motivo de su visita y el objetivo de la encuesta a realizar.

## 7.5 Resultados de la encuesta diagnóstica.

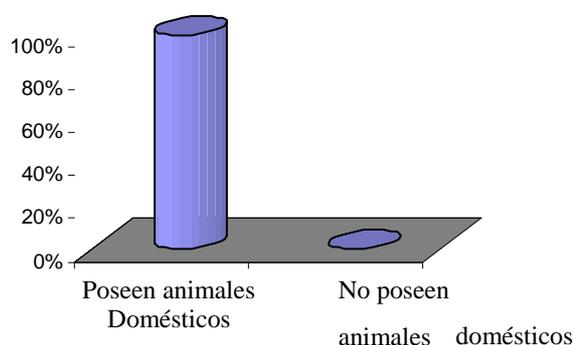
La encuesta diagnóstica se realizó para tener una visión más completa del tema en estudio en lo referente a la crianza de animales de granja a nivel familiar, y más específicamente su manejo sanitario. Encuesta que trata de descubrir diferentes facetas de la actividad pecuaria y que hace mayor énfasis en la incidencia y periodicidad de las enfermedades que más comúnmente atacan a las especies de animales domésticos presentes en la zona.

- **Datos generales de la granja o finca.**

### 1. ¿Tiene animales de granja?

El cien por ciento de los entrevistados asegura tener animales domésticos utilizados para la obtención de alimentos.

**Gráfico N° 1: Tenencia de animales domésticos.**

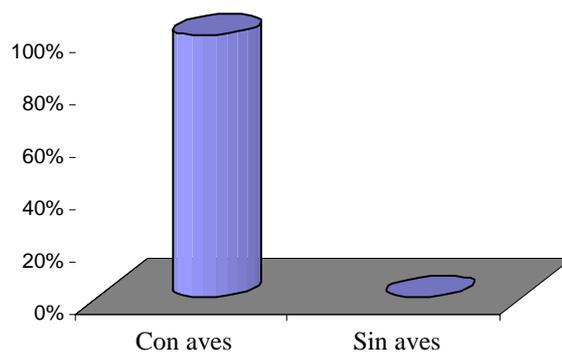


## 2. ¿Qué especies de animales posee?

La presencia de las especies animales en el cantón La Esperanza por familia queda de la siguiente manera.

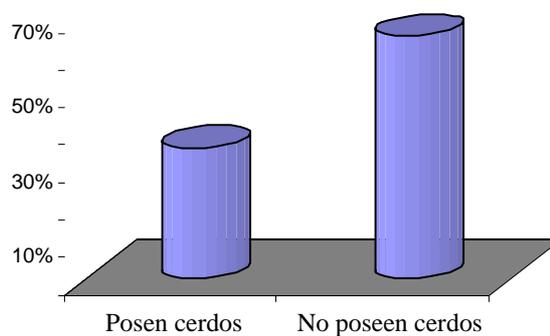
**Gráfico N° 2: Porcentaje de familias que poseen aves de corral.**

Aves: 100% de los entrevistados poseen aves.



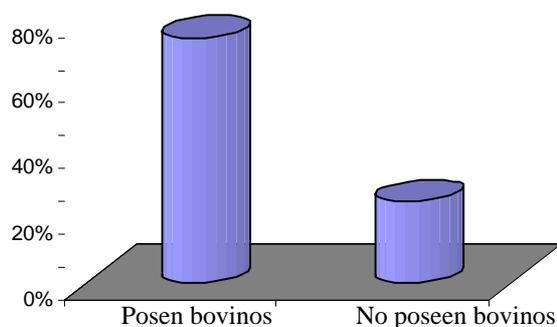
**Gráfico N° 3: Porcentaje de familias que poseen cerdos.**

Cerdos: 35% de los entrevistados poseen cerdos.



**Gráfico N° 4: Porcentaje de familias que poseen ganado bovino.**

Bovinos: 75% poseen bovinos.



### 3. ¿Cuántos animales de cada especie posee?

En promedio por familia entrevistada se contabilizan, cada especie animal de la siguiente manera:

Bovinos: 3 animales por familia.

Cerdos: 1 animal por familia.

Aves: 25 animales por familia.

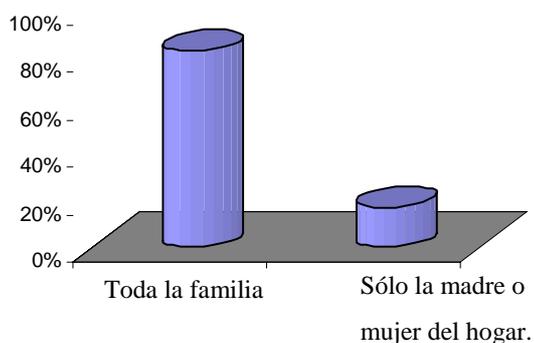
### 4. ¿Cuánto tiempo tiene de poseer animales?

Este es muy variado por la razón de que generalmente las familias mencionan un tiempo determinado según cuando esta se haya conformado.

### 5. ¿De su familia, quienes se dedican al cuidado de los animales?

El 83% de las familias entrevistadas que poseen animales aseguran que todos los miembros se dedican al cuidado y manejo de sus animales y este consiste en dar alimento, asear las instalaciones y equipo y vacunar. El restante 17% afirman que solo la responsabilidad del cuidado y manejo de los animales recaen en la madre o mujer del hogar.

**Grafico N° 5: Miembros de la familia que se dedican al cuidado de animales.**

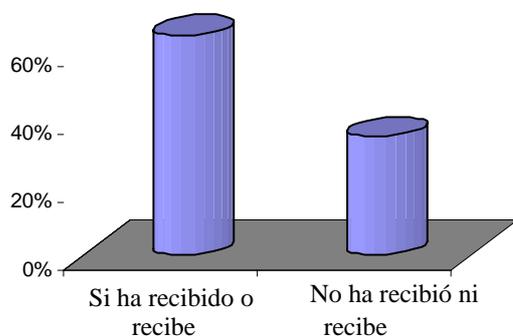


- **Aplicación de tecnología en el manejo de los animales.**

### 6. ¿Recibe o ha recibido asistencia técnica para mejorar la crianza de sus animales?

En la comunidad de entrevistados se obtuvo que un 65% si ha recibido o esta recibiendo actualmente asistencia técnica en cuanto a las diferentes áreas productivas como: cultivos hidropónicos, encierro de aves de corral, conservación de suelos y organización comunitaria; esto frente a un 35% que manifiesta que aun no ha recibido ni recibe ningún tipo de asistencia.

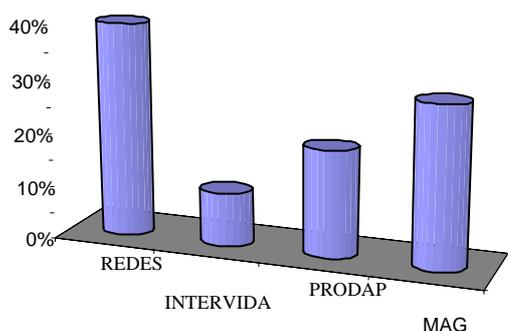
**Grafico N° 6: Recibimiento de asistencia técnica.**



**7. ¿Con que institución la ha recibido y cuando lo hizo?**

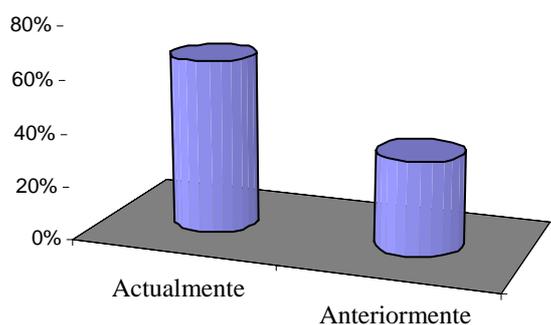
Entre las personas entrevistadas que manifestaron que si han recibido o reciben asistencia técnica se obtuvo que el 40% recibe con la Fundación para la Reconstrucción y el Desarrollo (REDES); un 10% con Intervida; el 20% con el Programa para el Desarrollo Agropecuario de la Zona para Central fase II (PRODAP II); y el 30% con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

**Grafico N° 7: Instituciones que imparten asistencia técnica en el cantón.**



**Gráfico N° 8: Temporalización de la asistencia técnica.**

De estos el 65% esta recibiendo dicha asistencia actualmente y el 35% ha recibido hace varios años con un promedio de hace cuatro años.



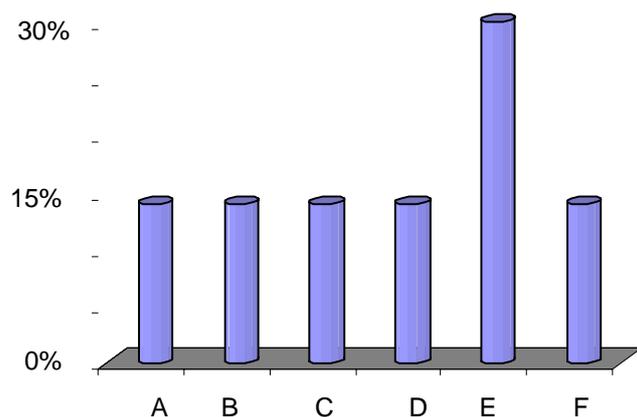
**8. ¿Cómo ha recibido esa asistencia técnica?**

La mayoría de encuestados asegura que las instituciones que les han dado asistencia técnica lo hacen por medio de reuniones comunitarias y practicas de campo.

**9. ¿Con que alimenta a sus animales?**

Para determinar la alimentación de los animales se tomaron diferentes parámetros de ración, estos de acuerdo a la materia prima que la integra; quedando porcentuados de la siguiente manera.

**Gráfico N° 9: Tipo de ración con la que se alimenta a los animales.**



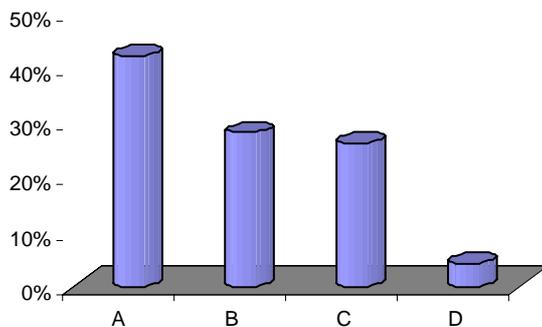
- A. Concentrado, maíz, maicillo y forraje 14%
- B. Concentrado, maíz y maicillo 14%
- C. Concentrado y maíz 14%

- D. Maíz y maicillo 14%
- E. Solo maíz 30%
- F. Maíz y desperdicios de cocina 14%

**10. ¿Qué hace con el estiércol producido?**

El manejo que se le da al estiércol producido por los animales esta determinado por el número y la especie presente en cada familia entrevistada que dijo poseerlos, observándose parámetros que quedan ponderados de la siguiente manera:

**Gráfico N° 10: Disposición final del estiércol de los animales.**

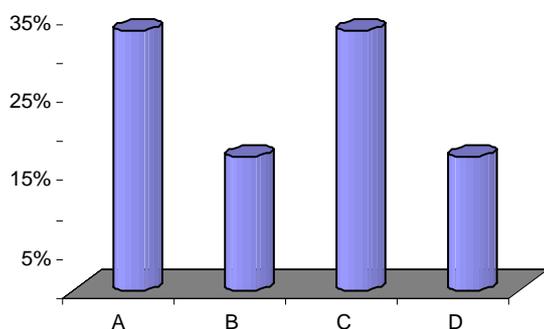


- A. Esparcidos en la parcela agrícola: 42%
- B. Depositado en un lugar específico destinado al fin de hacerlo montón: 28%
- C. Ningún tipo de manejo, es decir, sin removerlo del lugar donde lo ha depositado el animal: 26%
- D. Utilización del estiércol para convertirlo en abono orgánico: 4%

**11. ¿Posee instalaciones y equipo para sus animales?**

El tipo de instalaciones y equipo, como también su existencia y disponibilidad, también están determinados por los números y las especies de animales que poseen los animales entrevistadas por medio de la mención de ciertos tipos de instalaciones y equipo se obtuvieron en el diagnóstico los resultados siguientes:

**Gráfico N° 11: Tenencia de instalaciones y equipo.**



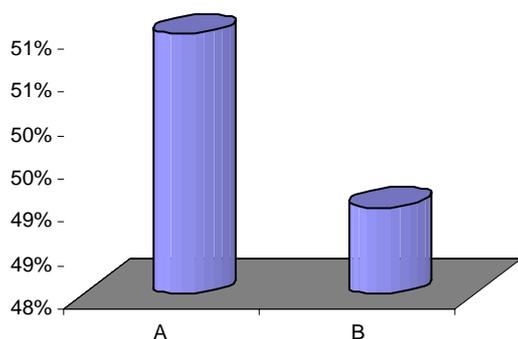
- A. Galeras, corrales, comederos o bebederos 33%
- B. Galeras, corrales y bebederos 17%
- C. Corrales y bebederos 33%
- D. Solo bebederos 17%

• **Diagnóstico patológico y sanidad animal.**

**12. ¿Ha tenido o tiene a sus animales enfermos?**

La presencia actual de enfermedades en los animales de granja, es percibida por el 51% de las personas entrevistadas que manifestaron poseer animales; aunque existe un 49% de los entrevistados que respondieron de forma negativa.

**Gráfico N° 12: Existencia de animales enfermos.**

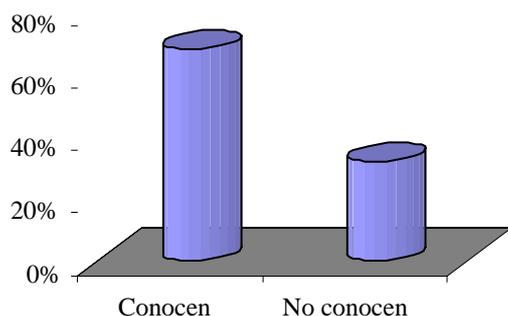


- A. Percibe la presencia de enfermedades.
- B. No percibe la presencia de enfermedades.

### 13. ¿Conoce las enfermedades que le llegan a sus animales?

En esta pregunta del diagnostico se encontró que un 68% dice conocer la enfermedades o mejor dicho algunas de estas, y un 32% que respondió no conocerlas.

**Grafico N° 13: Conocimiento de las enfermedades en animales.**

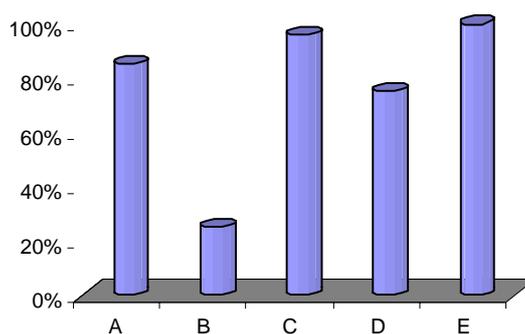


### 14. ¿Cuáles son las enfermedades que mas frecuentemente llegan a sus animales?

El conocimiento de las enfermedades en las aves se concentran principalmente en: Cólera aviar, la Influenza aviar, el Newcastle y la Viruela.

**Grafico N° 14: Enfermedades en aves que conocen los productores encuestados.**

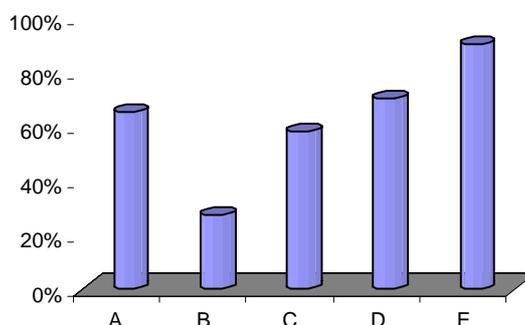
- A. Cólera aviar: 85%
- B. Coriza infecciosa: 25%
- C. Gripe o influenza aviar: 96%
- D. Enfermedad del Newcastle: 75%
- E. Viruela aviar: 100%



Las enfermedades que atacan a los cerdos, que los entrevistados más conocen son: El cólera o peste porcina clásica, la influenza porcina, los parásitos y entre ellos la sarna. Porcentuandose de la siguiente manera:

**Grafico N° 15: Enfermedades en cerdos que conocen los productores encuestados.**

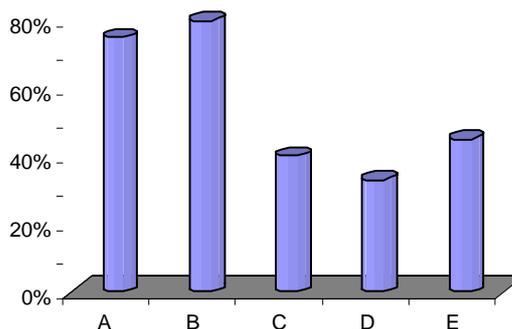
- A. Cólera porcina: 65%
- B. Tuberculosis: 27%
- C. Influenza: 58%
- D. Parásitos: 70%
- E. Sarna: 90%



Las enfermedades que los productores más conocen, que atacan al ganado bovino son: El Ántrax o pierna negra y la Mastitis. Las otras son muy poco conocidas.

**Grafico N° 16: Enfermedades en ganado bovino, que conocen los productores encuestados.**

- A. Ántrax: 75%
- B. Mastitis: 80%
- C. Brucelosis: 40%
- D. Fiebre Aftosa: 33%
- E. Tuberculosis: 45%

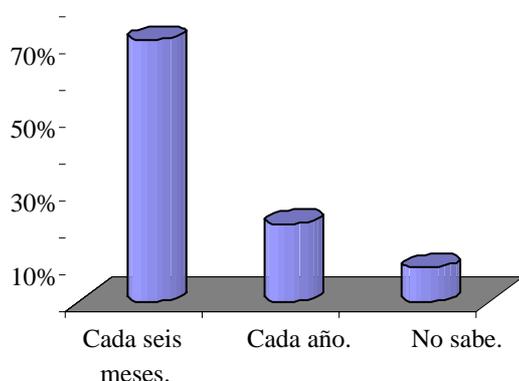


**15. ¿Con que frecuencia se enferman sus animales?**

El 71% de las personas entrevistadas manifiestan que las enfermedades aparecen aproximadamente cada seis meses coincidiendo con la entrada y la salida de la época lluviosa; mientras que un 21% aseguran que estas aparecen al año y un 9% que no sabe.

Las respuestas brindadas son de mucho interés, puesto que el hecho de conocer la frecuencia del apareamiento de las enfermedades en sus animales, debe de ser parte de las estrategias a seguir para la prevención de las mismas.

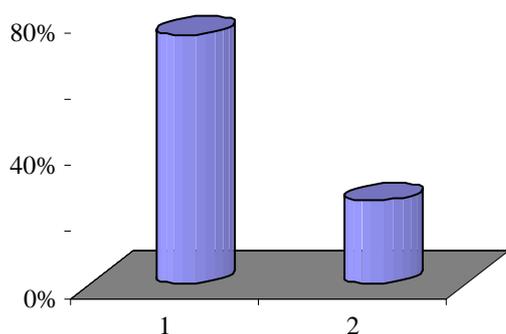
**Gráfico N° 17: Frecuencia de la incidencia de las enfermedades en animales.**



**16. ¿Qué hace para curarlos?**

En cuanto a los métodos y forma de curación que emplean los productores para recuperar a sus animales se pueden distinguir la medicina casera y la utilización de medicamentos, entre los primeros se mencionan: La utilización de manteca de cerdo para el soco o ERC, el quemado de las llagas causadas por la viruela, suministrar cebolla picada para el soco, aplicación de tile, gas y azufre y sal, pasta de zapato para la viruela, etc. El uso de medicamentos consiste en administración de productos como: Norasal, Tetraciclina, Acetaminofen, cloranfenicol, Broncowel, etc.

**Cuadro N° 18: Medicamentos veterinarios y remedios caseros.**

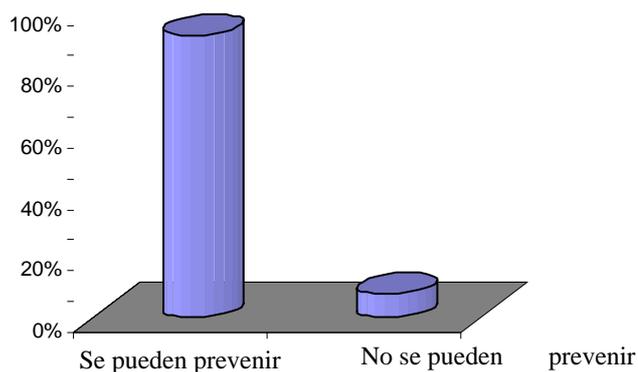


- 1. Medicamentos veterinarios.
- 2. Remedios caseros.

**17. ¿Considera que las enfermedades que llegan a sus animales se pueden prevenir?**

A la pregunta de que si considera que las enfermedades se pueden prevenir el 92% de los entrevistados consideran que si frente a un 8% que dicen que no o no saben.

**Gráfico N° 19: Posibilidad de prevención de las enfermedades en los animales.**

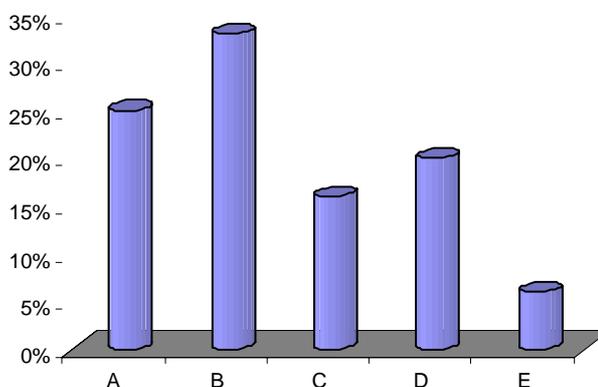


**18. Si su respuesta es afirmativa, ¿Cómo se pueden prevenir?**

El 25% de los entrevistados piensan que las enfermedades se pueden prevenir con vacunas, higiene y una adecuada alimentación, un 33% opina que con vacunas y buena higiene, otro 16% piensa que sólo con vacunas, un 20% con buena higiene y un 6% no sabe como o con que se pueden prevenir.

**Gráfico N° 20: Alternativas de prevención de las enfermedades.**

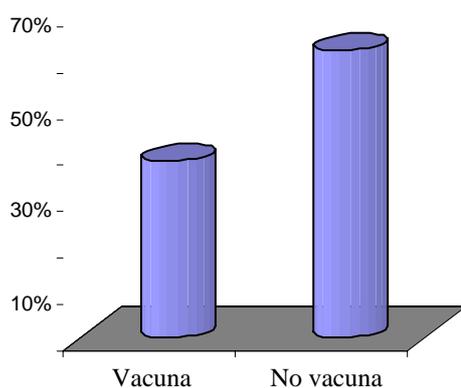
- A. Vacunas, higiene y alimentación adecuada. 25%
- B. Vacunas y buena higiene. 33%
- C. Sólo vacunas. 16%
- D. Buena higiene. 20%
- E. No sabe. 6%



### 19. ¿Vacuna a sus animales?

A la pregunta de si vacuna a sus animales solo un 38% manifiesta que si un 62% respondió que no, demostrando la posibilidad de que la causa principal del apareamiento y proliferación de las enfermedades se deba a que no practican este método de prevención.

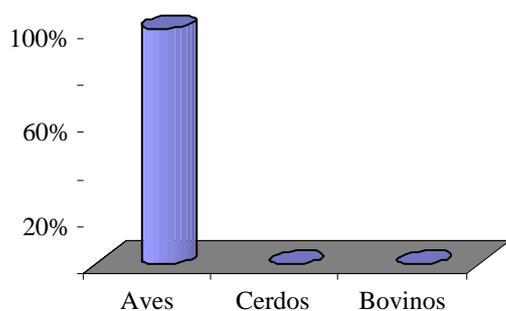
**Gráfico N° 21: Vacunación de animales.**



### 20. ¿Contra qué enfermedades vacuna a sus animales según su especie?

Del 38% de los entrevistados que dicen vacunar a sus animales, todos lo hacen contra la gripe aviar, la viruela y el Newcastle, notándose que con respecto a las demás especies animales no existe esta práctica. debido talvez al poco conocimiento de estas, a la falta de técnicas y/o a la carencia de recursos, puesto que no es lo mismo adquirir vacunas para especies avícolas, que otras dirigidas a prevenir enfermedades de especies como porcinos, caprinos, bovinos y otros.

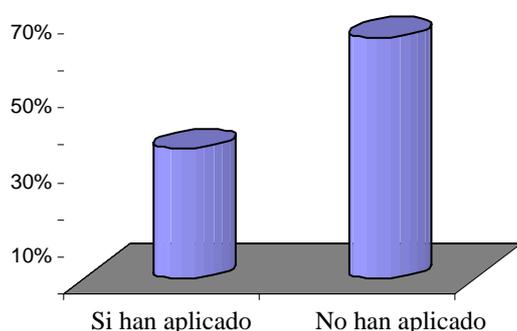
**Gráfico N° 22: Especies a las cuales se vacunan.**



## 21. ¿Ha aplicado Usted alguna vez un medicamento a sus animales?

El 65% de los encuestados manifestaron que ninguna vez han aplicado algún tipo de medicamentos o si lo hicieron se les ha olvidado, contrastando con ellos un 35% que asegura que sí han tenido la oportunidad de aplicar algún medicamento especialmente en aves de corral.

**Gráfico N° 23: Aplicación de medicamentos veterinarios.**

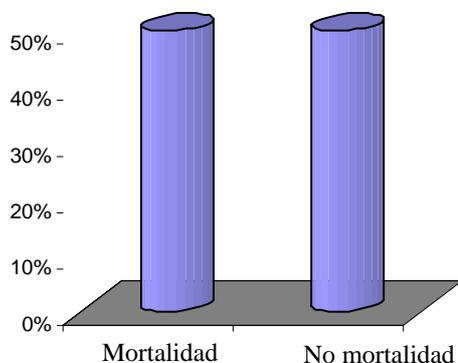


## 22. ¿En lo que va del año, se le han muerto animales?

Con respecto a la mortalidad de animales, la pregunta se temporalizó en lo que iba del año hasta el mes en que se realizó el diagnóstico (Noviembre) obteniéndose que el 50% de los productores/as afirman que si ha habido muerte en sus animales sobre todo en aves de corral debido a las incidencias de las enfermedades, siendo la más importante el Acidente, agudizándose las pérdidas económicas con la presencia de gastos de monte y personas que se dedican al hurto de animales. A esto se puede aunar la falta de medidas de prevención y control.

El otro 50% respondió que no ha tenido que no ha tenido que enfrentar la muerte de animales, causada por enfermedades, pero si el hurto por parte de depredadores y de personas que se dedican a ello.

**Gráfico N° 24: Mortalidad animal.**



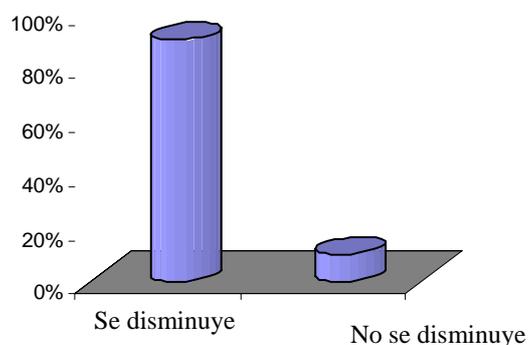
**23. ¿Cuántos de cada especie se le han muerto, en lo que va del año?**

Como ya se mencionó, la especie que más ha sido atacada por enfermedades que le han ocasionado la muerte son las aves de corral que por las particularidades y condiciones propias de su entorno han sido las más afectadas.

**24. ¿Considera que se pueden disminuir las pérdidas económicas al prevenir las enfermedades?**

El 90% de los entrevistados asegura que las pérdidas económicas se pueden disminuir al prevenir las enfermedades, puesto que no se incurre en gastos de tratamiento, y se previene la muerte de los animales. El restante 10% manifiesta que las pérdidas económicas no se disminuyen.

**Gráfico N° 25: Posibilidad de disminución de pérdidas económicas, al prevenir las enfermedades.**

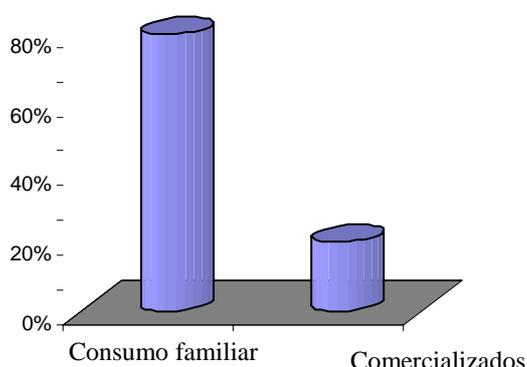


- **Rentabilidad de la granja o finca.**

### 25. ¿Qué hace con los animales y los productos que obtiene de ellos?

La mayoría de los entrevistados 80% manifiesta que tanto los animales como sus subproductos son utilizados para la alimentación familiar, y un 20% asegura que aparte de consumirlos en el hogar, muchos de ellos son comercializados en la misma comunidad o en la ciudad.

**Gráfico N° 26: Consumo familiar y comercialización de los productos de origen animal.**



### 26. ¿Cuánto consume a la semana?

La mayoría de los encuestados asegura que consume a la semana en promedio unos treinta huevos, dos quesos o cuatro cuajadas, y que en el caso de las aves se comen una por semana.

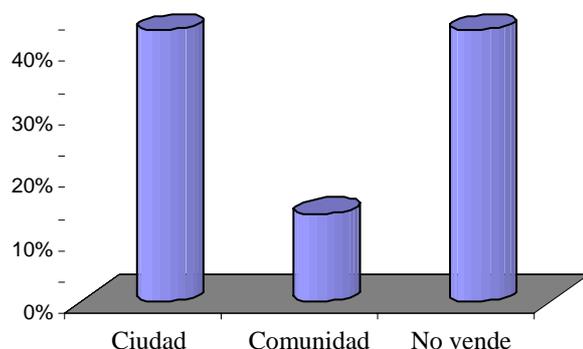
### 27. ¿Cuánto de estos animales y productos vende a la semana?

La mayoría de los encuestados asegura que vende a la semana en promedio unos treinta huevos, tres quesos o seis cuajadas, y que en el caso de las aves venden una por semana.

### 28. ¿Dónde vende sus animales y/o los subproductos?

En cuanto al lugar de venta de los animales y de los sub-productos que se obtienen de ellos el 43% afirma que lo hace en la ciudad, es decir en la plaza municipal, otro 14% lo hace en la misma comunidad y solo ocasionalmente en la ciudad, a clientes ya específicos y el restante 43% no vende sus animales, utilizando estos para el consumo familiar.

**Grafico N° 27: Lugar de comercialización de lo productos de origen animal.**



**29. ¿A qué precio vende cada animal o producto?**

En cuanto a los productos de origen animal se tienen huevos que son utilizados para la venta y el consumo familiar, aportando una buena parte de nutrientes esenciales a la dieta familiar y generando ingresos adicionales. Cabe mencionar que cada huevo en promedio cuesta \$0.10

También producen leche y sus derivados como quesos, cuajadas y otros los cuales son consumidos por la misma familia o son vendidos en la comunidad o en la ciudad. La botella de leche ronda los \$0.35, el queso fresco Los \$3.00 y la cuajada \$1.00

**30. ¿Cuánto invierte a la semana en sus animales?**

Esto depende del número de animales y de las especies que poseen, oxidando esta inversión desde \$5.00 hasta los \$50.00 a la semana. Inversión que se hace sólo para la compra de alimentos concentrados.

**31. ¿Procesa los productos que obtiene de sus animales?**

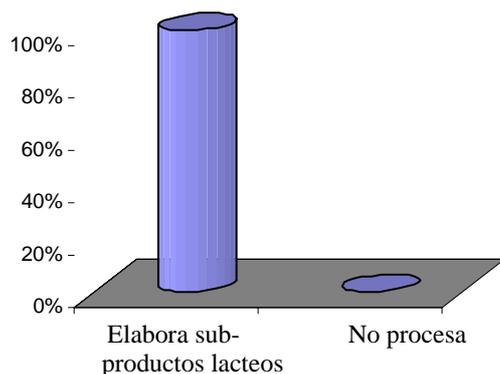
De los entrevistados solamente los que poseen ganado bovino aseguran en su totalidad que sí procesan la leche, por ser éste el único producto de los animales que tienen que pueden procesar.

**32. ¿Qué hace?**

El 100% de los encuestados que tienen ganado bovino manifiestan que hacen o quesos frescos o cuajadas. Importante es mencionar que sólo esos productos elaboran conociendo que también hay otros subproductos de la leche como crema, requesón, queso duro o quesillo, la elaboración de

estos productos debería ser tomado como un reto para aprender a hacerlos y gestionar capacitaciones con las instituciones u organizaciones que los asisten.

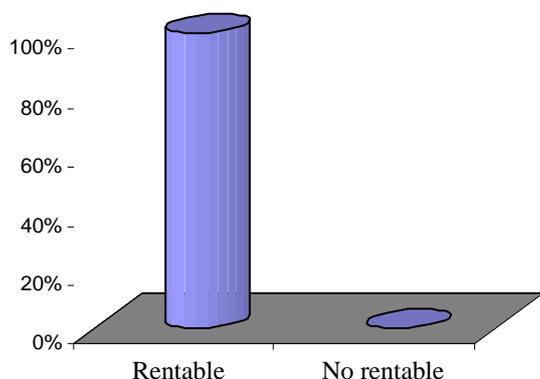
**Gráfico N° 28: Procesamiento de productos de origen animal.**



**33. ¿Considera que es rentable la crianza de sus animales?**

De todos los entrevistados ya sea que posea o no animales, el 100% es de la opinión de que la crianza de animales si es rentable argumentando que por medio de lo que estos producen, no tienen necesidad de comprar productos como carne o huevos y que además en el caso de surgir alguna necesidad económica estos pueden ser vendidos.

**Gráfico N° 29: Rentabilidad de la crianza de animales de granja.**



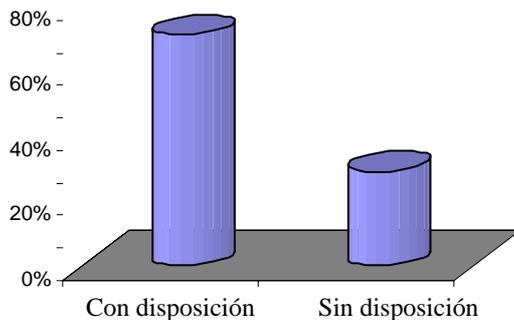
- **Necesidades.**

**34. ¿Cuales son las necesidades que Usted detecta en cuanto a la producción de animales domésticos y específicamente para mejorar la sanidad de los animales?**

Con respecto a esto todos coinciden en la falta de conocimientos y técnicas que ayuden a mejorar todo lo concerniente a la actividad pecuaria; específicamente a la sanidad de sus animales, debido a que esta carencia los hace mas vulnerables a cualquier evento adverso, entre ellos la incidencia de las enfermedades que no solo hacen que se incrementen sus costos, sino que en muchas ocasiones terminan arrebatando la fuente de ingresos de la familia.

La disposición de recibir el programa sobre las enfermedades en animales sólo se ve reflejada en un 71% de los entrevistados el restante 29% no tiene disposiciones a pesar de reconocer la importancia de conocer sobre estas. Ahora bien, los que presentan disposición lo hacen dicen ellos por estar convencidos de que la adopción de nuevos conocimientos y fortalecimiento de los que ya tienen ayudarían en gran medida a subsanar los problemas relacionados con la sanidad animal.

**Gráfico N° 30: Disposición a recibir el programa**



### **7.6. Conclusiones de los resultados de la entrevista diagnóstica.**

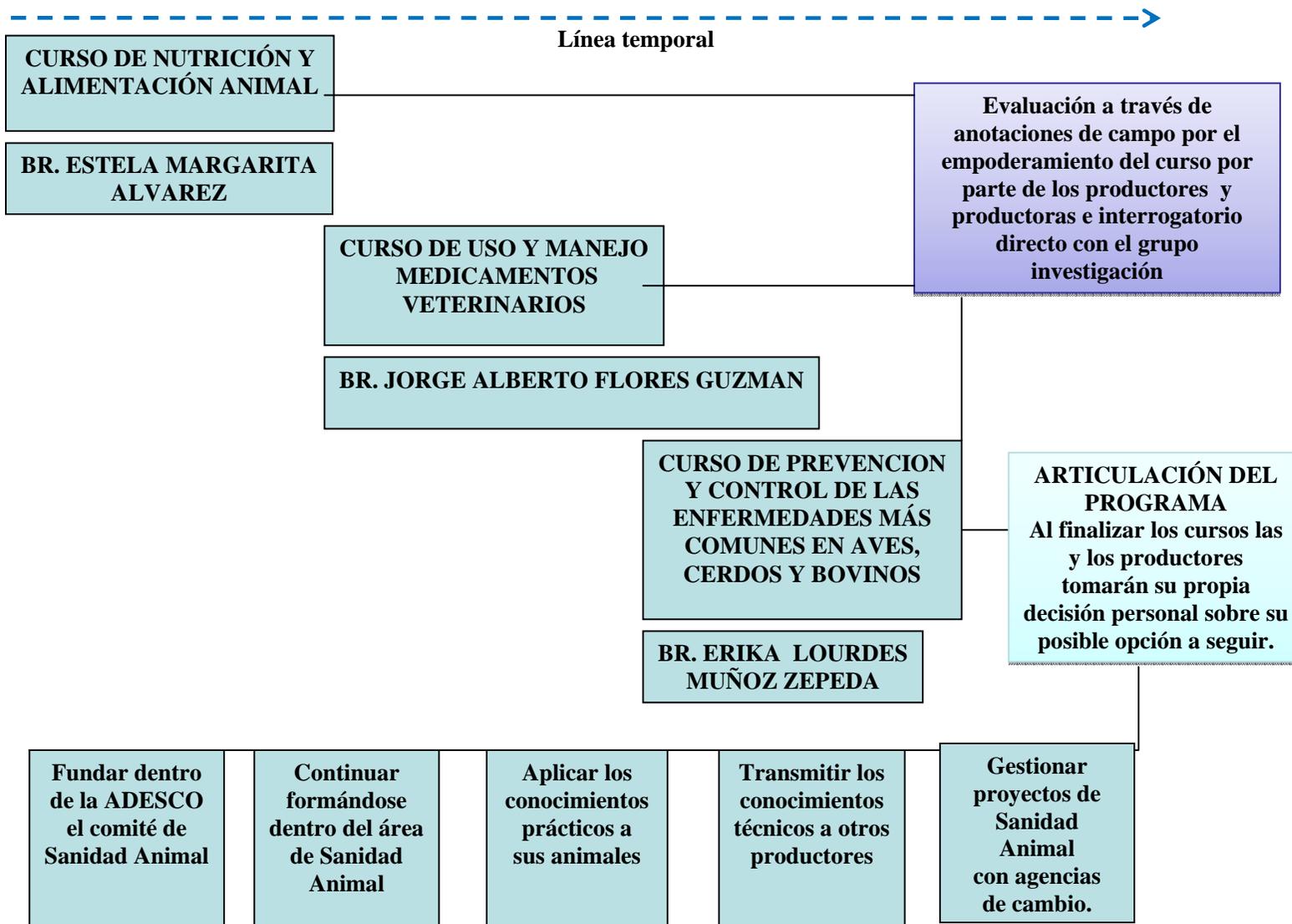
Esta encuesta diagnóstica da a conocer que la actividad agropecuaria específicamente la crianza de animales en el cantón La esperanza, presenta deficiencias debido a la falta de una serie de acciones que conlleven a mejorar la sanidad, rentabilidad y sostenibilidad de las granjas, presentándose esa deficiencia en la nutrición y alimentación de los animales, deficiencias en el uso y manejo de los productos veterinarios y también en el conocimiento de las enfermedades más comunes que inciden en sus animales, específicamente la sintomatología, medidas de prevención y control.

Esta problemática se podría deber a la falta de un programa educativo que comprendiera al menos lo más importante de los principios básicos en cuanto a la sanidad en los animales, puesto que muchas instituciones de gobierno, y no de gobierno, no los asisten en este tema, o si lo hacen se limitan únicamente a hacer jornadas de vacunación y no en un proceso educativo de enseñanza aprendizaje.

### III. DESARROLLO DEL PROGRAMA.

#### CAPITULO 8: PRESENTACION DEL PROGRAMA DISEÑADO

Figura N° 2: Diseño del programa de educación zoonosanitaria.



### **8.1 Justificación del programa de educación zoonosanitaria.**

Debido a la naturaleza del estudio, el cual ha sido desarrollado con algunos criterios que marcan la dirección de las investigaciones, se decidió desarrollar el estudio en el área de la sanidad en los animales domésticos bajo el sistema de crianza familiar, específicamente dentro de la comunidad del Cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián, de tal manera que la misma investigación nos llevó a salir de lo ordinario dentro del tipo de investigaciones tradicionalmente implementadas en el campo de las ciencias agronómicas, y se hace investigando un fenómeno cuyo grupo Diana se encontró disperso dentro del área geográfica de la comunidad, ellos son los pequeños productores/as del cantón en mención.

El presente programa nace de las necesidades encontradas en todo el proceso investigativo y trata de dar una respuesta al fenómeno de la incidencia de las enfermedades en las especies más comúnmente explotadas en la zona. Se basa en tres líneas de acción, que se transforman luego en tres cursos, el primero sobre la alimentación y nutrición animal, el segundo sobre el uso y aplicación de medicamentos veterinarios y el tercero en la prevención y control de las enfermedades en Aves, Cerdos, y Bovinos.

Sirva el diseño y la ejecución de este programa como primicia modesta de una nueva línea de investigación en el área de las ciencias agronómicas para dar respuestas concretas y reales al campesinado salvadoreño.

### **8.2 Plan de acción.**

El plan de acción nace a partir de las necesidades más sentidas por el grupo productores y productoras y que han sido identificadas a través del diagnóstico realizado por los miembros del grupo investigación, se supone por lo tanto, que estas necesidades más sentidas deben estar en sintonía y congruencia con los esfuerzos de construir un plan de acción que se traduzca un programa que sean capaz de tratar de contrarrestar en alguna medida la actual problemática de la incidencia de las enfermedades en los animales de patio y que en alguna medida servirá a los mismos productores y productoras para poder desarrollar nuevas competencias que les permitirán desarrollarse dentro del sistema productivo campesino.

### **8.3 Planificación del programa de educación zoonosanitaria**

Para el desarrollo del programa, el grupo investigador se reúne a planificar la estructuración del mismo, se cuenta con una idea clara de lo que se pretende realizar: tres cursos con diferentes temáticas, dirigidos a un grupo de productores, en los cuales se desarrollarán competencias y conocimientos.

Se establece que el curso con el cual se apertura el programa será el de alimentación y nutrición animal, mediante el cual se tratará de ambientar e introducir a los y las productoras al resto de la temática del programa. Luego de finalizar el primer curso se proseguirá con el de uso y aplicación de medicamentos veterinarios, que según su temática proporciona las bases para el desarrollo del tercero, que trata sobre la prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos; especies animales más comunes en las pequeñas explotaciones familiares del cantón y al final se desarrollaran las prácticas con animales.

Acabada la planificación del programa de educación zoonosanitaria, el grupo de investigación construye el diseño del programa, para después decidir las fechas en las cuales se ejecutará.

### **8.4 Descripción de los cursos.**

#### **8.4.1 Descripción del curso de nutrición y alimentación animal**

En este curso se desarrollara una serie contenidos educativos relacionados a la nutrición y alimentación animal (aves, cerdos y bovinos) a nivel familiar. Dicho curso se impartirá con el objetivo de que cada uno de los productores y productoras adquieran conocimientos técnicos y mejoren la crianza de sus animales proporcionándoles alimentos que cumplan con los principios nutritivos y así aporten los nutrientes que el organismo requiere para su crecimiento desarrollo y producción.

Los conocimientos adquiridos por cada uno de los productores participantes serán puestos en práctica ya que para que haya un buen rendimiento en la producción de sus animales, es importante aportar en las raciones alimenticias carbohidratos, proteínas, vitaminas, minerales, agua y aditivos. Ya que cada uno de estos nutriente realizan funciones importantes en el organismo las cuales el animal las requiere para mantenerse en buen estado de equilibrio, y así

generar buena producción. Así como también hacer un buen aprovechamiento y uso de los alimentos existentes en la región.

#### **8.4.1.1 Contenido temático del curso de nutrición y alimentación animal.**

- 1 Principio nutritivo.
- 2 Los nutrientes.
  - 2.1 Agua.
    - 2.1.1 Función del agua.
    - 2.1.2 Deficiencia de agua.
  - 2.2 Proteínas.
    - 2.2.1 Función de las proteínas.
    - 2.2.2 Composición de las proteínas.
    - 2.2.3 Deficiencias.
  - 2.3 Grasas
    - 2.3.1 Funciones.
    - 2.3.2 Deficiencias.
    - 2.3.3 Ventajas del uso de grasas en la ración.
  - 2.4 Carbohidratos.
    - 2.4.1 Función de los carbohidratos
  - 2.5 Minerales.
    - 2.5.1 Función.
    - 2.5.2 Clasificación.
    - 2.5.3 Fuentes minerales.
  - 2.6 Vitaminas.
    - 2.6.1 Clasificación.
    - 2.6.2 Función de las vitaminas.
    - 2.6.3 Fuentes de vitaminas.
  - 2.7 Aditivos.
    - 2.7.1 Fuentes antibióticos.
    - 2.7.2 Arsenicales.
    - 2.7.3 Furazolidona.

- 2.7.4 Antioxidantes.
- 2.7.5 Pigmentantes.
- 3 Alimentos.
  - 3.1 Clasificación de los alimentos.
    - 3.1.1 Alimentos de origen animal.
    - 3.1.2 Alimentos de origen vegetal.
- 4 Otros conceptos.
  - 4.1 Energía
  - 4.2 Mantenimiento.
  - 4.3 Digestión.
  - 4.4 Absorción y metabolismo.

#### **8.4.2 Descripción del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

Los animales, como cualquier otro ser vivo, enferman y, por instinto, buscan en su entorno con qué aliviar sus dolencias, ¿quién no ha visto a un perro purgándose al ingerir determinadas especies vegetales. Sin embargo no siempre se consigue lo deseado y es necesario aliviar, curar o prevenir cualquier patología. La aplicación de vacunas y desparasitantes entre otros, son algunas de las obligaciones de los cuidadores de animales deben de realizar, no solo en función de las necesidades, sino del tipo, edad y el estado del animal. Por ello a los animales se les suministran medicamentos, y su uso racional, queda bajo la responsabilidad de la persona encargada de administrárselos. En este caso los productores y productoras son, piedras angulares en el proceso de sanidad en sus propias granjas o pequeñas explotaciones pecurias, pues el trabajo que realizan, debe de ser hecho al menos con el conocimiento básico, administrando los medicamentos racionalmente y con responsabilidad.

La temática que se desarrolla en este curso, se dirige en ese sentido y está relacionada al conocimiento básico de los principales medicamentos con fin veterinario, los cuales a su vez son los más conocidos comercialmente en la zona. El curso se imparte con la finalidad de que los productores y productoras conozcan la definición de lo que es un medicamento veterinario, el uso y su rango de acción dependiendo de su naturaleza, su forma de presentación y administración, etc. Conceptos técnicos que al ser explicados a los participantes ayudan a que mejoren su uso y

aplicación en la crianza de animales.

En cuanto a la implementación del curso, está estructurado de manera que se desarrolle totalmente en dos partes, la primera teórica y la segunda práctica fusionada con el próximo curso de prevención y control de enfermedades en aves, cerdos y bovinos.

Para la cual se ha gestionado con anticipación la donación de ciertos medicamentos y materiales de aplicación. También se ha elaborado una ficha técnica, cuya finalidad es la de servir de material de apoyo y repaso para los participantes.

#### **8.4.2.1 Contenido temático del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

- 1 ¿Que es un medicamento?
- 2 Diferentes tipos de medicamentos.
- 3 Desparasitantes.
  - 3.1 ¿Qué son los desparasitantes?
  - 3.2 Formas de aplicación de los desparasitantes.
  - 3.3 Tipos de desparasitantes.
- 4 Vacunas.
  - 4.1 ¿Qué son las vacunas?
  - 4.2 ¿Contra qué enfermedades podemos vacunar?
  - 4.3 Formas de aplicación de las vacunas.
- 5 Antibióticos.
  - 5.1 Clasificación de los antibióticos.
  - 5.2 Antibióticos más comunes.
  - 5.3 Vías de administración de los antibióticos.
- 6 Vitaminas.
  - 6.1 ¿Qué son las vitaminas?
  - 6.2 Grupos de vitaminas
  - 6.3 Vías de aplicación de las vitaminas.
- 7 Minerales.

- 7.1 Grupos de minerales.
- 7.2 ¿Para qué nos sirven los minerales?
- 7.3 Vías de administración de los minerales.

#### **8.4.3 Descripción del curso prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Una vez establecida la planificación del curso de prevención y control de las enfermedades en aves, cerdos y bovinos, y teniendo bien definido el grupo de productores y productoras de la comunidad, con pocos conocimientos técnicos acerca de las enfermedades más comunes que afectan la salud de los animales, que se identificaron durante el diagnóstico. Se procedió a establecer o formar la temática a impartir.

El curso de prevención y control de las enfermedades en aves, cerdos y bovinos tiene como objetivo que los productores y productoras adquieran conocimientos técnicos y mejoren la crianza de sus animales, a través del presente curso, en el cual se den a conocer una serie de medidas preventivas y curativas para obtener mayor productividad y rentabilidad. Se pretende que los conocimientos reciclados y aprendidos en este curso puedan ser aplicados para proporcionar un buen manejo.

##### **8.4.3.1 Contenido temático del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Las unidades que conforman el curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos, son las siguientes:

- 1 Enfermedades en aves.
  - 1.1 Newcastle
  - 1.2 Viruela aviar
  - 1.3 Coriza Infecciosa (Moquillo)
  - 1.4 Cólera aviar
  - 1.5 Salmonella o pullorosis (diarrea blanca)
  - 1.6 Micoplasma

- 1.7 Parásitos en aves
- 1.8 Control de enfermedades en aves (gallinas)
- 2 Enfermedades en cerdos
  - 2.1 Cólera porcino
  - 2.2 Fiebre porcina clásica (peste porcina)
  - 2.3 Parásitos en porcinos
  - 2.4 Control de enfermedades en cerdos
- 3 Enfermedades en bovinos
  - 3.1 Ántrax
  - 3.2 Brucelosis
  - 3.3 Pasteurelisis
  - 3.4 Carbón sistemático
  - 3.5 Rabia en bovinos
  - 3.6 Estomatitis vesicular
  - 3.7 Anaplasmosis
  - 3.8 Mastitis
  - 3.9 Parásitos en bovinos.

## **8.5 Personas responsables de impartir el programa de educación zoonosanitaria.**

### **8.5.1 Curso de nutrición y alimentación animal.**

Todos los miembros del equipo de investigación son los responsables del desarrollo de este curso, pero la encargada de la realización del tema a exponer es la Br. Estela Margarita Álvarez Gálvez, estudiante egresada de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, de la Universidad de El Salvador.

La ponencia es supervisada y apoyada por el Dr. Msc. Pedro Alonso Pérez Barraza, Médico Veterinario y docente del Departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador.

### **8.5.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

Este curso lo expone el Br. Jorge Alberto Flores Guzmán, estudiante también egresado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, de la Universidad de El Salvador. Quién es apoyado también por el asesor: Dr. Msc. Pedro Alonso Pérez Barraza, Médico Veterinario.

Los medicamentos utilizados para el desarrollo de la práctica posterior al desarrollo del curso son donados por la D. G. S. A. V. del ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) con sede en la ciudad de San Vicente, y también otros comprados por los miembros del mismo grupo de investigación.

### **8.5.3 Cuso de prevención y control de enfermedades en aves, cerdos y bovinos.**

El temario del curso es desarrollado por la Br. Erika Lourdes Muñoz Zepeda, estudiante egresada de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, de la Universidad de El Salvador. Cuya realización es supervisada por el Dr. Msc. Pedro Alonso Pérez Barraza, quien como anteriormente se ha señalado, ha efectuado las funciones de supervisión y apoyo al desarrollo de la temática.

También para la realización de las prácticas de vacunación y desparasitación se contó con el apoyo de la D. S. A. V. del ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) con sede en la ciudad de San Vicente. Específicamente por gestiones realizadas por el Dr. Víctor Ramírez.

## **CAPITULO 9: APLICACIÓN DEL PROGRAMA.**

### **9.1 Invitación a los productores y productoras.**

Por medio del desarrollo de la encuesta y a todo el trabajo realizado, en el sentido de contactar y ubicar al grupo de productores y productoras, se contó con la ayuda de los maestros del Centro Escolar del cantón La Esperanza, y miembros de la ADESCO en el año 2008.

Para esta actividad el grupo de investigación también contó con la identidad y ubicación de 30 productores y productoras entrevistados, además se facilitó la entrega de las invitaciones para dicho evento.

Para ello se elaboraron unas invitaciones (ver en anexos), las cuales fueron confeccionadas, firmadas, y entregadas a cada una de los productores y productoras entrevistados/as, y se nos facilito hacer la entrega personal a varios de los participantes. Por otra parte, la presidenta de la ADESCO se hizo responsable de entregar a los demás productores y productoras las otras invitaciones.

### **9.2 Evaluación inicial de los participantes.**

#### **9.2.1 Evaluación de entrada del Curso de Nutrición y Alimentación Animal.**

Como primer punto del desarrollo del curso de alimentación y nutrición animal se realizo la presentación de cada miembro del grupo de investigación y de los participantes, seguido de una evaluación de entrada, en la cual los productores y productoras expresaban los motivos por los cuales habían asistido a dicho curso, entre ellos manifestaban, mejorar los conocimientos, aprender cosas nuevas, conocer la importancia de cada tema a recibir, etc. Una parte de ellos se mostraban tímidos y otros no querían participar.

En un principio los productores se mostraban aburridos poco participativos, luego poco a poco los productores y productoras fueron mostrándose con mayor interés y a medida que transcurría el tiempo iban participando más. También se observó que algunos tenían cuadernos o libretas de apuntes en los cuales iban anotando lo más importante y algunas sugerencias y preguntas. Al final del curso se dejó un espacio de tiempo para discutir las, como por ejemplo: ¿Que son alimentos?, ¿Para qué sirven los alimentos?, ¿Qué son los nutrientes?, ¿Cuál importancia de las

grasas en el alimento de los animales? ¿Qué son los antibióticos? y ¿Cuál es la función de los aditivos en los alimentos? También los miembros del grupo de investigación les hacían preguntas como ¿Qué les pareció el curso?, ¿Es de importancia para ustedes este curso?, ¿Qué no les gusto del desarrollo del curso?, ¿Qué opinan del equipo utilizado para impartir el curso?

Además los productores y productoras mostraban mucho interés por seguir participando en el desarrollo de los demás cursos, pues los miembros del grupo de investigación planteaba la temática la cual constituyen los siguientes cursos y mencionaban que los temas eran interesantes por su referencia al manejo de los animales y que los cursos a seguir les llamaba más la atención, porque al conocerlos pueden llegar mejorar su forma de vida.

### **9.2.2 Evaluación de entrada del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

Al iniciar el desarrollo del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios se les brindo la bienvenida a los asistentes, agradeciéndoles por su disposición al darse cita en la continuación de las charlas de capacitación. El grupo nuevamente se presentó, pues había nuevos asistentes, debido posiblemente al impacto que tuvo la primera charla de capacitación, dando la oportunidad para que los nuevos asistentes se presentaran también.

Luego de la presentación se procedió a hacer la evaluación de entrada, en la que los productores y productoras expresaron sus expectativas sobre el tema, los motivos por los cuales habían asistido nuevamente al curso, y la disposición a continuar en este proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta ocasión los asistentes se mostraron más participativos y con mayor interés.

Para iniciar la evaluación de entrada, se hicieron cinco preguntas puntuales, que dieran una idea de cómo estaban los conocimientos de los asistentes con respecto al tema de estudio. Las cuales junto con sus respuestas se exponen a continuación:

- **¿Para Usted, qué es un medicamento?**

A esta pregunta muchos de los asistentes en sus propias palabras, respondieron que los medicamentos eran pastillas o vacunas que se les ponían a los animales para aliviarlos de alguna enfermedad. Otros manifestaron que los medicamentos no sólo eran para curar, sino

también para prevenir las enfermedades y que éstos no sólo son pastillas y vacunas, sino también plantas y ungüentos de origen natural.

- **¿Para qué sirven los medicamentos?**

Todos los asistentes, estuvieron de acuerdo en que los medicamentos son utilizados para varios fines, especialmente para prevenir y curar las enfermedades. Que estos podían ser: pastillas, pomadas, vacunas, jarabes o gotas. Preguntas que a la luz de sus conocimientos y experiencia se les daba respuesta.

- **¿Cuales son los medicamentos que conoce, que se aplican a los animales?**

Manifestaron en su mayoría que conocen los desparasitantes, llámense estos: Dectomax, Panacur, Mevendazol, etc. Expresaron también que conocen el aerosol matagusanos, las vacunas contra la Viruela y el Newcastle, la Tetraciclina y otros medicamentos.

- **¿Ha aplicado alguna vez algún medicamento en sus animales?**

La mayoría de los asistentes respondieron que nunca han aplicado ningún medicamento a excepción de alguna pastilla disuelta en agua o en la comida, pero de los medicamentos como las vacunas no las han aplicado, especialmente las mujeres. De los asistentes sólo tres hombres expresaron que sí aplicaban este tipo de medicamentos inyectados y que lo hacían a menudo en sus animales.

- **¿Sabe la diferencia entre una vacuna y una inyección?**

Esta pregunta como era de esperarse causó confusión entre los asistentes, y es que para ellos el término vacunar es el mismo que el de inyectar. Manifestaron pues, que no conocían tal diferencia. Aunque esta pregunta generó discusión, porque un asistente expresó que no siempre se inyecta cuando se aplica una vacuna, y puso el ejemplo de la vacuna contra el Newcastle que se aplica en forma de gotas en las fosas nasales o en el ojo de las aves.

Al participar en el desarrollo de la evaluación de entrada, los productores y productoras mostraron más interés en el desarrollo del curso, que se pudo percibir en el nivel de participación que estaban mostrando.

Estas respuestas dieron rápidamente la idea de cómo estaban en cuanto a sus conocimientos sobre el tema y se percibió que no sería difícil desarrollarlo. También se les explicó que este curso constaba de una parte teórica y de una práctica, la cual se desarrollaría después de haber recibido el próximo curso, para poder aplicar de una manera coherente el conocimiento adquirido en ambos, noticia que generó mayor expectativa entre los asistentes.

### **9.2.3 Evaluación de entrada del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Antes de iniciar el curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos, el grupo de investigación realizó un diagnóstico de entrada a este mismo y se encontraron datos interesantes al respecto de la situación de los productores y productoras en el área sanidad animal, en primer lugar los productores expresaron que sus conocimientos sobre la prevención de las enfermedades eran pocos, limitándose a manifestar que sólo conocían el concepto de vacunación como medida preventiva de enfermedades. Otros productores manifestaron, que la prevención es la curación de los animales enfermos y otras dijeron que no sabían nada al respecto. Los que creen que al vacunar previenen las enfermedades no saben cómo hacerlo sino que buscan a alguien que pueda aplicar la vacuna.

Los productores y productoras expresaron que querían conocer sobre las enfermedades que atacan a sus animales, como se previenen y como se curan, para obtener animales sanos y fuertes libres de enfermedades y así aumentar su productividad. Asimismo mejorar su manejo, en el sentido de poder aumentar el número de animales. También expresaron su esperanza de que después de finalizar el curso tratar de poner en práctica los conocimientos técnicos aprendidos, para mejorar su condición de vida.

Los productores y productoras que asistir a este curso, expresaron que en el cantón existía un buen futuro para la actividad agropecuaria, que existe mucho productores que se dedican a la crianza de animales de granja, y que carecen de un empleo formal. Que sus principales ingresos lo reciben de sus animales y es difícil buscar a personas particulares para que realicen este tipo de actividad. Expresan también que al aprender a aplicar los medicamentos, ya no tendrán que recurrir a otras personas y se evitarán de incurrir en costos.

Concretamente en lo referente al desarrollo del curso, los productores y productoras expresaron que les ha llamado la atención el hecho de conocer más acerca de las enfermedades que atacan a sus animales y qué hacer para prevenirlas y controlarlas. Por otra parte reconocen la dedicación y profesionalismo del técnico instructor, de la paciencia e ingenio que utilizó para que cada uno de ellos pudiese mejorar sus conocimientos técnicos en cuanto a la prevención y curación de las enfermedades.

Los productores y productoras expresan que el ambiente físico del local de la casa comunal es muy agradable, debido a que es una instalación muy amplia, ventilada, con suficiente iluminación y con una ubicación muy buena en el cantón, es decir, de fácil acceso, pues está muy cerca de la mayoría de las casas de los productores.

Se apoyó el desarrollo del curso con el uso de una computadora y un proyector de cañón para la presentación en Power Point, generando un ambiente favorable al buen desarrollo del curso y a la comodidad de los productores y productoras para recibirlo.

### **9.3 Aplicación de los cursos del programa.**

#### **9.3.1 Aplicación del Curso de Alimentación y Nutrición Animal.**

El curso se realiza el 13 de abril de 2008, y se desarrolló en un horario comprendido de 1:00 a 5:00 p. m. del día domingo. Logrando contar con una asistencia de 16 productores y productoras. Para el desarrollo del curso se utilizó el local de la casa comunal, la cual sirve en la comunidad para realizar diversos eventos, la responsable de impartir este curso fue la Br. Estela Margarita Álvarez Gálvez quien desarrolla la temática a través de charla participativa auxiliada de una computadora y un cañón digital, en la cual los productores y productoras tendrán la oportunidad de realizar preguntas y opinar respecto al tema desarrollado.

También se les impartió a los participantes una Ficha Técnica, que les podrá servir en un futuro como material didáctico recordatorio a ellos mismos y a los demás miembros de la familia. La sesión de clases es dividida en dos partes, entre las cuales se desarrolla un intermedio para poder brindar a los productores y productoras un refrigerio y a la vez conversar con ellos para generar más confianza, haciendo comentarios acerca del desarrollo del curso con todos los miembros del

grupo de investigación.

Como el horario de curso es de 1:00 a 5:00 p. m. este se desarrolla en 4 horas. De esta manera mientras un miembro del grupo recibía a los productores y productoras para comenzar, otro miembro preparaba en el salón los instrumentos a ser utilizados y un tercer miembro se encargaba de la preparación del refrigerio.

De manera general el desarrollo del curso fue apoyado a través de presentaciones realizadas en Power Point, de esta forma eran más atractivas, representativas y más efectivas, mostrándose mayor interés por parte de los participantes.

Se realiza una evaluación de entrada para ver el grado de conocimiento sobre el tema, que presenta cada miembro al inicio del curso. Así mismo se hace otra evaluación al final del curso para conocer el perfil de salida de los productores y productoras. Como también se lleva un registro del control de asistencia y participación de cada uno de ellos. Con la ayuda de un miembro del grupo de investigación que realizó anotaciones en una libreta de campo en la cual se registraron las preguntas, experiencias y sugerencias por parte de los participantes.

Así también el docente asesor de tesis fue una persona clave durante en el desarrollo del curso, ayudando a motivar a los productores y productoras haciendo comentarios sobre sus experiencias y sus conocimientos técnicos durante toda su vida profesional, también les contaba adivinanzas de manera de fomentar confianza y afecto.

### **9.3.2 Aplicación del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

Este curso se realiza el 20 de abril de 2008, en un horario de 1:00 a 5:00 p. m. Teniendo la asistencia de 20 personas entre jóvenes y adultos. Este se desarrolló en el local de la casa comunal del cantón. El responsable de impartir este curso fue el Br. Jorge Alberto Flores Guzmán, desarrollando el tema a través de la participación e interacción entre los asistentes y el grupo investigador, explicándoles previamente que podían hacer sus preguntas, comentarios y sugerencias al momento que lo desearan, siempre y cuando levantaran la mano para tomar la palabra.

Se utilizó una computadora y un proyector de cañón para desarrollar la presentación en Power Point, la cual fue elaborada de manera que no se mostrara aburrida para los productores y productoras incorporándose en ellas dibujos ilustrados para hacerla más perceptible. A los participantes se les entregó una Ficha Técnica, resumen de la presentación y con la misma información de ésta, para que les pueda servir de material de apoyo en el futuro, o para transmitírselas a otros miembros de la familia.

La jornada se dividió en dos partes, entre las cuales se dio un intermedio para brindarles un refrigerio y a la vez sirviera para conversar e intercambiar comentarios acerca del desarrollo del curso. El trabajo del grupo investigador en el desarrollo del curso se hizo de la siguiente manera: Mientras el expositor impartía el tema, un miembro del grupo se encargó de hacer las anotaciones y el otro de preparar el refrigerio y demás ocupaciones logísticas y el asesor apoyaba la exposición con sus intervenciones. Antes de iniciar la jornada todo el grupo se dedicó a arreglar el local y a instalar el equipo informático para el desarrollo de la presentación.

Se realiza una evaluación de entrada para ver el grado de conocimiento sobre el tema del grupo de asistentes al inicio del curso. Así mismo se hizo otra evaluación al final, para conocer el perfil de salida de los productores y productoras. También se llevó un control de asistencia y como ya se mencionó, un miembro del grupo de investigación realizaba anotaciones en una libreta de campo de las preguntas, comentarios y sugerencias de los participantes. Así también el docente asesor, fue muy importante en el desarrollo del curso, pues ayudó a responder las preguntas que sugerían una respuesta más técnica y especializada sobre el tema, además que por su personalidad ayudó a fomentar aun más el grado de confianza entre los productores y el grupo investigador.

### **9.3.3. Aplicación del curso prevención y control de las enfermedades mas comunes en aves cerdos y bovinos.**

Este curso inicio el día 27 de Abril de 2008, con un horario de 1:00 p. m. a 5:00 p. m. Lográndose una asistencia de 22 productores, el local utilizado para el desarrollo del curso fue la casa comunal del Cantón, destinada para reuniones o diversas actividades que se realizan en la comunidad.

Los responsables de la ejecución de este curso es el grupo de investigación, siendo impartido por la Br. Erika Lourdes Muñoz y siendo apoyada por los demás miembros del grupo investigador, entre ellos el asesor doctor en medicina veterinaria Pedro Alonso Pérez Barraza, desarrollando la temática del curso a través de una charla participativa, en la cual los productores y productoras tienen la oportunidad de realizar preguntas y opinar al respecto del tema desarrollado. Utilizando también equipo informático, una cámara digital, pizarra y material didáctico.

El curso fue apoyado mediante la confección de folletos ilustrados que se entregaron al final del desarrollo del curso a cada productor, información que contiene citas bibliográficas de consulta, cuya recopilación al final del curso le proporcionará a cada uno de los productores y productoras una cartilla que podrá servir como material didáctico, para poder transmitir el conocimientos adquirido a nivel familiar y poder trabajar en conjunto para prevenir las enfermedades.

La sesión es dividida en dos partes, entre las cuales se desarrolla un intermedio para poder brindar a los productores y productoras siempre un refrigerio y poder tener contacto con ellos y escuchar los comentarios referentes al desarrollo del curso y hacer un intercambio de conocimientos sobre sus experiencias en el control de las enfermedades, y cómo les han funcionado los métodos curativos caseros.

El horario para el desarrollo del curso fue de cuatro horas. La logística de trabajo desarrollada internamente por los miembros del grupo investigación consistió en el reparto de las tareas que se ejecutarían para el desarrollo del curso. De esta manera mientras un miembro del grupo impartía el curso a los productores y productoras, los otros dos miembros lo auxiliaban, uno haciendo anotaciones en la libreta de campo y el otro pendiente de la presentación y demás equipo utilizado.

Al principio se realiza una evaluación de entrada para poder establecer un perfil de cómo los productores y productoras entran al curso; asimismo se realiza una evaluación al final del curso en el cual nuevamente se establece un perfil de salida de los productores y productoras. También se llevó un control de la asistencia, responsabilidad y participación de las participantes.

## **9.4 Evaluación del proceso de aplicación del programa.**

### **9.4.1 Evaluación del proceso de aplicación del curso de alimentación y nutrición animal.**

El grupo de investigación de una forma general consideró el desarrollo de este curso como muy bueno y pertinente, pues de todos los productores y productoras que se habían invitado, asistieron 16, un número bastante considerable. Los otros invitados que no asistieron, no lo hicieron por falta de tiempo, compromisos religiosos o por otras actividades que realizar.

Al principio del curso se observó poco interés por parte de los productores y productoras, pero a medida se avanzaba en su desarrollo, se notó más participación y algunos compartieron sus conocimientos y experiencias con respecto al tema.

Además el local donde se impartieron las charlas cuenta con la disponibilidad de mobiliario como: sillas, mesas, pizarra y energía eléctrica, para hacer funcionar el equipo informático. También junto a la casa comunal está la cancha de fútbol que les sirvió para distraerse durante el receso.

Expresaban que el uso de la computadora para ver la presentación audiovisual era una forma de poner más interés y nunca se había utilizado este tipo de equipo para realizar actividades como está en la comunidad, siendo para ellos una forma eficaz y efectiva para poner más atención.

También algunos de los participantes nos apoyaban a los miembros del grupo ayudando a repartir el refrigerio, a ordenar el mobiliario y hacer limpieza para que no saliéramos tarde, debido a que es difícil de conseguir transporte después de 5:30 p.m.

También manifiestan estar motivados por seguir participando en el desarrollo de los demás cursos, ya que esto de una manera les servirá para el futuro y así mejorar el nivel educativo en cuanto al manejo de sus animales. Así mismo agradecen al grupo de investigación por haber tomado en cuenta al cantón para realizar dicha investigación.

También manifiestan estar contentos por el apoyo y la disponibilidad del tiempo que han estipulado para el desarrollo de dicho programa, ya que de no ser así, no tendrían la oportunidad de participar en el desarrollo de los otros cursos. Algunos dicen que les ha servido también para

mejorar el grado de amistad con los demás miembros de la comunidad.

#### **9.4.2 Evaluación del proceso de aplicación del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

De manera general el grupo investigador consideró este curso de gran utilidad para el desarrollo del próximo pues están íntimamente relacionados, siendo este la base de la aplicación del siguiente. Además se percibe con una muy buena participación, pues aunque la asistencia en el anterior fue considerable, éste lo sobrepasó, llegando a 20 participantes.

Los productores y productoras se mostraron muy interesados, interés que se pudo medir por su grado de participación. Además el local de la casa comunal donde se desarrolló, es muy amplio, espacioso, cómodo y bien ventilado. Se tuvo a disposición el mobiliario de ésta, como también el servicio de energía eléctrica para iluminarlo y hacer funcionar el equipo informático, contando además con un buen espacio libre fuera de éste que sirvió para esparcirse durante el intermedio.

El uso del equipo informático fue innovador para los productores, quienes manifestaron que nunca habían recibido una capacitación de esta manera, además de hacer más fácil el desarrollo de la exposición.

Los miembros del grupo, reconocen la colaboración brindada por algunos asistentes en la realización del curso, ayudando a ordenar el mobiliario, repartir el refrigerio y hacer la limpieza después de terminada la jornada.

#### **9.4.3 Evaluación del proceso de aplicación del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Este curso probablemente sea distinto a los dos que le antecedieron, ya que metodológicamente hablando es un curso educativo de carácter formal, por lo que los productores y productoras expresan de entrada que pondrán todo su interés para poder participar en su desarrollo.

Una de las primeras expresiones que los productores externaron fue: "Conocemos mejor los síntomas de las enfermedades que atacan a nuestros animales", asimismo algunas externaron: "Al

conocerlas podemos prevenirlas" otras fueron aún más precisas al decir que: "Conocimos acerca de las enfermedades mas comunes que a tacan a los animales y aprendimos a poner en practica algunas acciones básicas para prevenir las enfermedades, como los métodos preventivos y curativos". En algunos casos los productores y productoras externaron su satisfacción de haber tenido la oportunidad del poder participar en el desarrollo del curso, así como también de las cosas interesantes que pueden hacerse en la crianza de sus animales a través de buenas medidas higiénicas que son sencillas de realizar y además muy útiles.

Otros de ellos comenzaron a expresar que mejorarían sus pequeñas crianzas de animales de granja, con los conocimientos adquiridos durante curso. Los productores tenían la percepción que será fácil poder combatir las enfermedades que mas atacan a sus animales para tratar de prevenir su muerte, aumentar la productividad y mejorar su condición de vida. Además no quieren olvidar lo aprendido, por lo que opinan que hay que ponerlo en práctica.

Asimismo los productores expresan algunas dificultades encontradas en el desarrollo del curso cuando expresan. "Lo más difícil de todo quizá por el horario, porque los domingos es bien difícil para las que tenemos familia", "Pero valió la pena haber asistido al curso, hemos aprendido muchas cosas que no conocíamos sobre la prevención y curación de las enfermedades", "Yo desde el sábado tenía que ver cómo hacía para ir a las charlas". Este último aspecto quizás nos demuestra nuevamente como las causas de pobreza aún dentro del desarrollo del programa encuentran claramente presente y dificultan a los productores y productoras poder participar en el mismo, mostrando el deseo de superar su sistema de producción.

## **CAPITULO 10: EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **10.1 Evaluación de los resultados por el grupo de productores y productoras.**

#### **10.1.1 Curso de nutrición y alimentación animal.**

Luego de haber concluido este curso, los productores y productoras manifestaron que el curso fue muy bueno, pues los temas que se habían desarrollado eran de gran importancia e interesantes, por lo cual se mostraban motivados a seguir asistiendo a las demás charlas del programa.

Por otra parte mencionaban que la puntualidad de los miembros del grupo de investigación fue bastante buena. También manifestaron que la exponente dominó adecuadamente el tema impartido y que propició la participación de los asistentes, con explicaciones que generaban un mayor entendimiento y asimilación del tema.

Los participantes felicitaron al grupo por hacer uso de equipo tecnológico pues fue innovador para cada uno de los participantes, así como también el uso de cámara digital con la cual el grupo puede mostrar sus evidencias del desarrollo del curso la cual garantizan la investigación con los productores y productoras de la comunidad. Además que los participantes mostraban confianza, expresando las problemáticas y necesidades que más siente la comunidad, en lo que se refiere a aspectos sociales, culturales, religiosos y económicos, que influyen en su vida familiar.

#### **10.1.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

La impresión que este curso dejó en los productores y productoras, es bastante buena, pues han manifestado que ha sido aplicable al quehacer diario con sus animales. Manifiestan también que el tema se impartió y desarrollo de una manera que se les ha facilitado su entendimiento, pues el contenido de la presentación y de la ficha técnica es sencillo y adecuado a su propio nivel educativo.

Además de ser un tema preparatorio al siguiente curso, donde deberán de poner muy buen esfuerzo debido a su complejidad y donde también deberán de poner en práctica el conocimiento adquirido. Los productores y productoras se muestran aún más motivados por el reto que les trae el hecho de aprender a aplicarlos en sus propios animales.

Sobre la organización, puntualidad, y responsabilidad del grupo investigador, dan su visto bueno y manifiestan también que el tema fue dominado adecuadamente por parte de la persona encargada de impartirlo, quien a su vez lo desarrollo de forma participativa, motivadora y dinámica, con ejemplos muy apegados a la realidad en que desarrollan su actividad productiva, propiciando así una mejor asimilación del contenido.

Nuevamente felicitaron al grupo por haber hecho uso del equipo informático, catalogándolo como innovador, pues nunca habían recibido una capacitación de esta forma. Los participantes manifestaron algunas inquietudes sobre el desarrollo de la parte práctica, específicamente de la aplicación de los medicamentos y dentro de los asistentes surgieron varios voluntarios que se comprometieron a ayudar al grupo en la actividad a desarrollar, pues tienen experiencia en desarrollar ese tipo de actividad.

### **10.1.3 Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Este curso probablemente sea distinto a los dos que le antecedieron, ya que metodológicamente es un curso educativo de carácter formal, por lo que los productores y productoras expresan de entrada que pondrán todo su interés para poder participar en el desarrollo del curso.

Una de las primeras expresiones que los productores externaron al terminarlo fueron: "Conocemos mejor las enfermedades que atacan a nuestros animales", asimismo algunos manifestaron: "Al conocerlas podemos prevenirlas" otras fueron aún más precisas al decir que: "Conocimos acerca de las enfermedades mas comunes que a tacan a los animales y aprendimos a poner en practica algunas acciones básicas para prevenir las enfermedades, como los métodos preventivos y curativos".

En algunos casos los productores y productoras externaron su alegría y satisfacción de haber tenido la oportunidad del poder participar en el desarrollo del curso, así como también de las cosas interesantes que pueden hacerse en la crianza de sus animales a través de buenas medidas higiénicas que son sencillas de realizar y además muy útiles.

Otros expresaron que mejorarían sus pequeñas crianzas de animales con los conocimientos adquiridos durante curso. Los productores salieron de él con la percepción que sería fácil poder combatir las enfermedades que mas atacan a sus animales, para tratar de prevenir su muerte, aumentar su productividad y mejorar su condición de vida. Además no quieren olvidar lo aprendido por lo que opinan que hay que poner lo aprendido en práctica.

Asimismo los productores expresan algunas dificultades encontradas en el desarrollo del curso cuando expresan. "Lo más difícil de todo quizá por el horario, porque los domingos es bien difícil para las que tenemos familia", " Pero valió la pena haber asistido al curso, hemos aprendido muchas cosas que no conocíamos sobre la prevención y curación de las enfermedades ", "Yo desde el sábado tenía que ver cómo hacía para ir a las charlas".

Este último aspecto quizás nos demuestra nuevamente como las causas de pobreza aún dentro del desarrollo del programa encuentran claramente presente y dificultan a los productores y productoras poder participar en el mismo, mostrando el deseo de mejorar su manera de producir.

## **10.2 Evaluación de los resultados por el grupo de investigación.**

### **10.2.1 Curso de nutrición y alimentación animal.**

Al evaluar el curso de nutrición y alimentación animal se ve que el grado de participación por parte de los productores y productoras así como también el provecho del mismo, y el esfuerzo que ellos han puesto al recibirlo y mejora sus conocimientos. Aunado a esto el esfuerzo del trabajo desarrollado por el grupo de investigación.

Debido a las condiciones de vida por parte de cada uno de los productores y productoras, se mostraron mas emprendedores y perseverantes con deseos de mejorar su forma de vida, en cuanto al nivel de producción de sus fincas, su economía doméstica, aumentar los ingresos y mejorar las condiciones de vida familiar pues no cuentan con una fuente constante de ingresos a pesar de que algunos de ellos reciben remesas proveniente de los Estados Unidos, pero no les es suficiente para suplir las necesidades más básicas de la familia.

El refrigerio se obtuvo gracias al aporte de dinero de todos los miembros del grupo investigador, para lo cual un miembro se encargó de reservarlo un día antes de cada charla y así poderse los proporcionar a los participantes.

### **10.2.2 Curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**

Este curso para los miembros del grupo, ha sido desarrollado de forma normal y bien coordinada, logrando superar las dificultades presentadas en el curso anterior, el cual ha sido de gran utilidad para el desarrollo de éste. El presente curso se formuló de manera tal que se presentara a los productores y productoras lo más sencillo posible, pues aunque la especialidad del grupo no es la pedagogía, se ha tratado de utilizar aspectos pedagógicos básicos, que ayudaran a que los receptores lo sintieran adaptado a su nivel educativo.

La participación es un aspecto importante en el desarrollo de cualquier actividad de este tipo. Es en ese sentido que se procuró en todo momento propiciar e incentivar la participación en los asistentes, pues sólo en el intercambio de ideas y en la libre expresión y el libre pensamiento radica el verdadero proceso de enseñanza- aprendizaje.

El conocimiento no sólo es transmitido por parte del grupo investigador a los productores y productoras, sino también a la inversa, es decir, de los productores y productoras a los miembros del grupo, sino fuese así, no existiera en este curso el concepto de enseñanza- aprendizaje, ni tampoco lo calificaríamos como oportuno y bien desarrollado. En este punto, los miembros del grupo investigador no se adjudican sólo ellos el éxito de éste, sino más bien reconocen que los principales hacedores responsables del éxito han sido los mismos productores y productoras, pues éstos con sus comentarios, cuestionamientos y sugerencias han hecho del curso una experiencia participativa.

Al evaluar el trabajo desarrollado por el grupo investigador, se debe de mencionar el apoyo del asesor, el Dr. Pedro Pérez, quien con su experiencia profesional, tanto en la medicina veterinaria como en la pedagogía, ayudó a que el curso fuera desarrollado de manera clara, sencilla y adaptable a los asistentes.

También se debe de reconocer el esfuerzo y disposición mostrado por parte de los miembros de la ADESCO, quienes de una forma responsable aceptaron con agrado no sólo la realización del curso, sino que también participaron del mismo. Además se reconoce el apoyo brindado por las autoridades del Centro Escolar que han colaborado con el grupo investigador no sólo propiciando el encuentro con los productores, sino también brindando información valiosa, acerca de la realidad en que viven los habitantes del cantón La Esperanza.

### **10.2.3 Curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**

Al evaluar este curso por el aprovechamiento que los productores y productoras han tenido del mismo, aunado a ello la práctica de los conocimientos técnicos adquiridos en cuanto a la prevención y control de las enfermedades, podríamos decir sin temor a equivocarnos que el curso, ha sido muy oportuno, por el nivel de empoderamiento que los productores y productoras manifestaron en el desarrollo del mismo. Su espíritu emprendedor con deseo de querer superarse, su participación y comentarios de sus experiencias vividas en la crianza de sus animales, daban a entender su interés de aprender, y agradecen al grupo de investigación por haber tomado en cuenta al cantón para poder desarrollar este programa.

Pero más allá de todo esto, se debe de evaluar todo el esfuerzo y trabajo desarrollado por los miembros del grupo investigador, el apoyo del asesor Dr. Pedro Alonso Pérez Barraza. M. V. en el desarrollo del curso y de la señora Elida Alvarado presidenta de la ADESCO de cantón La Esperanza, autoridades del Centro Escolar del cantón y sobre todo en este caso todo lo realizado por el grupo productores y productoras quienes a pesar de todas sus limitaciones de carácter económico, de tiempo y de sus responsabilidades domésticas y laborales como madres y padres de familia en su mayoría, supieron aprovechar el curso que con mucho agrado se desarrolló.

Es muy emocionante ver, cómo las personas de alguna manera tratan de ser gestoras de su propio cambio a costa de sacrificio que implica muchas veces sufrimiento y carga de responsabilidades en su diario vivir, asimismo muy triste observar la manera como las personas son marginadas y no se les brinda ninguna oportunidad para poder superar esa situación.

De una manera sistemática, por orden de contacto podríamos decir que los productores y productoras del cantón La Esperanza fueron en todo momento abiertos, receptivos y colaboradores, lo que hizo presagiar en el grupo investigador, que el curso podría ser realizado con toda normalidad. Refiriéndonos siempre a los productores; se pudo detectar desde el principio que la actitud que algunos presentaban, muy entusiastas y optimistas con ganas de aprender y conocer acerca de las temáticas del curso.

El refrigerio se obtuvo mediante la colaboración de todos los miembros del grupo de investigación, la preparación del refrigerio estaba a cargo de un miembro del grupo de investigación. Este refrigerio se repartió a cada uno de los productores, procurando que fuera agradable y variado.

También se procuró brindarles a todos los niños que llegaron acompañando a sus madres de manera que se sintieran cómodos y que cada uno de los asistentes no importando su edad, eran importantes para el grupo investigador. Fue interesante observar cómo poco a poco los productores y productoras, fueron involucrándose en la preparación y reparto del refrigerio, y siempre insistían en brindarle ayuda al miembro del grupo encargado de repartirlo.

La coordinación de las tareas a desarrollar por cada uno de los miembros del grupo investigador durante todo el curso, se llevó a cabo de una manera normal, y desde el inicio hasta el final no existió en este sentido ninguna situación que pudiese haber causado dificultades o haber puesto en peligro el desarrollo del curso. La comunicación fue un aspecto determinante en el logro de una buena coordinación, para todos los miembros del grupo de investigación, que asistimos y participamos en el desarrollo del mismo.

Otro aspecto determinante en la ejecución del curso fue la empatía y amistad que se propició entre los miembros del grupo de investigación, consideramos que el ambiente interno del grupo en el cual hemos desarrollado el presente trabajo ha sido siempre de mucho respeto y calidez, en todos los sentidos, y de mutuo apoyo entre unos y otros. Pues desde el principio de la formación del mismo, los integrantes hemos tenido siempre mucho interés por ejecutar el programa. Además de la relación de amistad con algunos habitantes de la comunidad de uno de los miembros del grupo investigador que creyó pertinente la realización del programa en el cantón.

## **CAPITULO 11: CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA.**

### **11.1 Conclusiones.**

1. El programa de educación zoonosanitaria, desarrollado por grupo de investigación en la comunidad, ha sido una oportunidad concreta para que el grupo de productores y productoras, pudieran a través de su propio esfuerzo cambiar en cierta manera su situación actual.
2. Los conocimientos aprendidos y reciclados durante el programa de educación zoonosanitaria, sí generaron dentro de la mayoría de los productores y productoras, una reflexión profunda acerca de su realidad productiva y un cambio de actitud con respecto de la forma de manejar la sanidad dentro de sus pequeñas granjas familiares.
3. El desarrollo del programa de educación zoonosanitaria generó en los productores y productoras, un proceso de empoderamiento del programa y asimismo se desarrollaron en ellos nuevas competencias, destrezas y conocimientos.
4. El desarrollo del programa de educación zoonosanitaria, generó cambios de actitud y conocimientos técnicos en los asistentes, en el sentido de que adquirieron ciertos conocimientos, a través de los cuales ellos y ellas, experimentan una sensación de poseer un mayor nivel de conocimientos, asimismo los miembros del grupo investigación experimentan un sentimiento de humanidad, y satisfacción al poder tener una clara conciencia del beneficio que el programa ejecutado por ellos, ha brindado a la comunidad.
5. La ejecución del programa de educación zoonosanitaria comprueba que en la comunidad del Cantón La Esperanza, se puede desarrollar y potenciar el trabajo interinstitucional, con una buena planificación y coordinación de las partes involucradas.
6. Los productores y productoras participantes en el curso, lo hacen viendo sus esperanzas de poder mejorar su situación actual para poder brindar a sus familias un futuro mejor, al

tener un medio productivo para poder enfrentar la actual situación de pobreza y exclusión en la que se encuentran.

7. Los esfuerzos realizados por las distintas instituciones sociales que actualmente trabajan y luchan por brindar oportunidades a los pobladores de la comunidad del Cantón La Esperanza no son suficientes para generar oportunidades que satisfagan la demanda de ayuda y trabajo por parte de la comunidad, debido a los altos índices de pobreza y poco apoyo por parte del gobierno.
8. El entorno del cantón La Esperanza está fuertemente marcado por la situación de extrema pobreza humana y estructural, asimismo también por la falta de apoyo de las instituciones de gobierno. Principio básico para poder generar algún tipo de desarrollo local.
9. El poco desarrollo observado en la comunidad de La Esperanza se ha logrado a través del apoyo de organizaciones no gubernamentales y la auto-gestión de la misma comunidad.
10. Debido a la pobreza, y falta de oportunidades de trabajo muchas personas emigran hacia los Estados Unidos de América, principalmente jóvenes.
11. A pesar de que existe una buena infraestructura y personal docente especializado en el Centro Escolar, éste necesita ser más reforzado en su presupuesto, para ampliar su cobertura educativa.
12. La situación actual de los productores y productoras de la comunidad, es de pobreza, volviéndose sus pequeñas granjas, vulnerables ante la incidencia de enfermedades, afectando esto su economía doméstica.
13. La incidencia de las enfermedades en los animales de granja bajo el sistema de crianza familiar, es el principal motivo de las pérdidas económicas en el área producción pecuaria de la comunidad del Cantón La Esperanza.

## **11.2 Recomendaciones.**

1. Realizar en el futuro un diagnóstico más profundo al respecto de la situación del fenómeno de la incidencia de las enfermedades en los animales de granja en la comunidad del Cantón La Esperanza, y en otras comunidades vecinas.
2. Gestionar la creación de programas que sean dirigidos a prevenir y contrarrestar las causas de la incidencia de las enfermedades en los animales de granja en la comunidad del Cantón La Esperanza, y en otras comunidades vecinas.
3. Gestionar para la comunidad la formación de un comité permanente de prevención y control de enfermedades en animales de granja para que éste en su conjunto pueda tomar medidas que contrarresten la incidencia de dichas enfermedades.
4. Siempre que se desarrollen programas de esta índole, procurar poder contar con un patrocinio de carácter económico para poder desarrollar el programa sin limitaciones de este tipo, y así no se restrinjan los objetivos y el desarrollo del mismo.
5. Realizar alianzas con otras instituciones involucradas en el área de trabajo que se quiera desarrollar, para que de esta manera se pueda potenciar esfuerzos y garantizar el pleno desarrollo de éste tipo de programas educativos.
6. Generar programas que fomenten el desarrollo de microempresas agropecuarias y grupos solidarios, para que estos puedan tener acceso a asesorías técnicas y a créditos justos y oportunos.
7. Tratar de promover en ferias y foros agropecuarios en los diferentes niveles (Local, municipal, departamental y nacional) para que los productores y productoras, puedan intercambiar experiencias y conocimientos, para mejorar la productividad campesina dentro de cada una de sus comunidades.

8. Apertura de centros de divulgación de tecnología agropecuaria más cercanos a los productores y productoras a modo de expandir la cobertura extensionista en la zona del norte del departamento de San Vicente, puesto que actualmente no existen.
9. Desarrollar anualmente campañas de prevención y control de las enfermedades que más inciden en los animales de granja en la comunidad del cantón La Esperanza y sus comunidades vecinas.
10. Fomentar en la Universidad de El Salvador, especialmente en el campo de las Ciencias Agronómicas, este tipo de investigación, para poder aportar a la sociedad y específicamente a las familias rurales salvadoreñas, soluciones reales y coherentes con su realidad.

### **11.3 Límites de la investigación y prospectiva.**

En este aspecto, el grupo de investigación considera que los límites de la presente investigación están marcados por la finalización del programa y lo que hagan los productores y productoras del cantón La Esperanza en su futuro más próximo.

En ese sentido creemos que uno de los límites más importantes corresponde a la decisión personal que cada uno de ellos, con respecto a lo que es lo que quieren o pueden hacer o implementar en sus pequeñas granjas. El planteamiento sobre de qué manera los conocimientos adquiridos en el desarrollo del programa influirán en la productividad de sus pequeñas explotaciones pecuarias, será sin duda alguna otro límite que enmarcará esta investigación.

Recordemos que la articulación del programa a instituciones o actividades futuras que continúen formando en este tema o en otros a los productores y productoras, es de vital importancia y que además es como la última etapa inconclusa del programa. Por esa razón identificamos en la línea que marca los límites de esta investigación, el proceso de articulación del programa es definitivamente un momento coyuntural de gran importancia en desarrollo futuro de la comunidad, de sus productores y productoras.

El grupo de investigación prospectivamente ha identificado cuatro posibles opciones concretas en el futuro inmediato, a las cuales los productores y productoras participantes del programa pueden aspirar, logrando así un cambio sustancial en la manera de producir. Estas posibles opciones son:

- Fundar dentro de la ADESCO el comité de sanidad animal.
- Continuar formándose dentro del área de sanidad animal.
- Aplicar los conocimientos prácticos en sus animales.
- Transmitir el conocimiento técnico a otros productores.
- Gestionar proyectos de sanidad animal con agencias de cambio.

#### **11.4 Articulación entre el programa de educación zoonosanitaria y el futuro inmediato de los productores y productoras, del cantón La Esperanza.**

Tal y como se expresó en el diseño del programa, la última etapa del programa es la articulación de la salida de los productores y productoras y las posibles opciones que éstos tendrán inmediatamente para poder continuar su proceso de desarrollo personal.

Los miembros del grupo investigación logramos percibir cómo posibles opciones concretas que los productores y productoras tienen inmediatamente al terminar el programa, pero que por cuestiones de límites en la investigación probablemente no lo podremos evaluar.

Las opciones que nosotros identificamos son las siguientes:

- **Fundar dentro de la ADESCO el comité de sanidad animal.**

Este comité se encargará de gestionar, ejecutar y evaluar las diferentes acciones que la comunidad pretenda realizar con respecto a la sanidad animal, de tal forma que la comunidad misma se convierta en auto gestora en esta área y otras relacionadas.

- **Continuar formándose dentro del área de sanidad animal.**

La formación subsiguiente y continua al desarrollo del programa, es de gran importancia, puesto que permite al productor y productora ampliar sus conocimientos, destrezas y autoformación.

- **Aplicar los conocimientos prácticos en sus animales.**

La práctica continua de los conocimientos y destrezas adquiridas ayudará a que el productor y productora las mejore, además de ser una actividad que por sí misma se constituye en una práctica de enseñanza-aprendizaje, tanto para la familia de quien la realiza, como también para sus vecinos y allegados que los observa.

- **Transmitir el conocimiento técnico a otros productores.**

Esta acción está ligada íntimamente a la formación continua y a la aplicación de conocimientos prácticos, pero tiene un componente adicional pues el productor se convierte en instructor empírico y por ende en un referente para los demás productores y productoras.

El comité de sanidad animal dentro de la ADESCO, podría en un futuro promover cursos y capacitaciones con los mismos productores y productoras que han adquirido la experiencia necesaria.

- **Gestionar proyectos de sanidad animal con agencias de cambio.**

El comité de sanidad animal dentro de la ADESCO, deberá de elaborar carpetas de proyectos de sanidad animal en las diferentes especies domésticas y gestionarlos con agencias de cambio, siendo estas instituciones de gobierno y no de gobierno, y mantener contacto constante con las mismas.

Al momento de realizar la redacción de este documento el grupo de investigación a través de uno de sus miembros pudo constatar lo siguiente, que esta relacionado con lo anteriormente expresado en cuanto a las opciones que los productores y productoras tenían luego de concluir el programa, y estos hechos son los siguientes:

- La asociación de desarrollo comunal ADESCO del cantón La Esperanza, ha tomado a bien la solicitud hecha por los productores y productoras asistentes y por el grupo de investigación, la creación de un comité de sanidad animal que fomentará el desarrollo de estrategias de prevención y control de enfermedades en animales de granja, para que ésta en su conjunto pueda tomar medidas que contrarresten la incidencia de dichas enfermedades.

- Tres productores que asistieron al programa de educación zoonosanitaria y que viven casi en la misma zona del cantón han continuado vacunando a sus animales, uniéndose económicamente y coordinándose para ejecutar dicha acción.

## BIBLIOGRAFIA

1. Achan. P. N. 1997. Zoonosis y Enfermedades comunes transmisibles al hombre y los animales. Washintong D. C. Organización Mundial para la Salud 565 p.
2. Buendía, L. (1998). Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill. [en línea].1998 [Consultado: 13 de febrero del 2007]. Disponible en <[http://www.us.es/estudios/titulaciones/planes/plan\\_71\\_8/asignatura\\_710003](http://www.us.es/estudios/titulaciones/planes/plan_71_8/ asignatura_710003)>.
3. Burgos, Hugo. Historia de San Sebastián (en línea) 2003. [Consultado 12 dic. 2007]. Disponible en: <[http://www. Batanecos.com](http://www.Batanecos.com)>.
4. CENTA-FAO-HOLANDA. 2004. Artículo “Como mejorar la crianza doméstica de las aves”, Revista, S. V. Ministerio de Agricultura y Ganadería; San Andrés CENTA 20 p.
5. Corea, E. 1994. Evaluación de seis ixodíidas en el Control de garrapatas en ganado bovino durante la época seca. Tesis Ingeniería Agronómica. San Salvador, S. V. Universidad de El Salvador. 282 p.
6. Diccionario Enciclopédico Interactivo, Grupo OCEANO, 2001.Guatemala. ISBN: 84-494-1548-9, Pág. 51-52.
7. D.G.S.V.A (Dirección General Sanidad Vegetal y Animal). 2002. Artículo “Plan Profiláctico para porcino” Soyapango, S. V. Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG 15 p.
8. Dhawale, A. 2005. “Enteritis Necrótica un ladrón silencioso de ganancias”. Revista de Industria Avícola. 52(6): 27-28 p.
9. Enciclopedia libre. (Wikipedia)Cría de aves. [en línea].2005 [Consultado: 15 de Marzo del 2008]. Disponible en: <<http://www.criadoresdelgallodeleon.com/estudio.htm>>.

10. Enciclopedia libre. (Wikipedia) cría de pollos [en línea].2005 [Consultado: 13 de febrero del 2008].Disponible en: <<http://www/ficus.pntic.mec.es/tgag0009/El20pollito.pdf>>.
11. Enciclopedia libre. (Wikipedia) La gallina domestica. [en línea]. 2005 [Consultado: 10 de Marzo del 2008]. Disponible en: <<http://uy.keegy.com/tag/kg/27/>>.
12. Enciclopedia libre. (Wikipedia) Manejo de aves [en línea].2005 [Consultado: 25 de Marzo del 2008]. Disponible en:<<http://www.maxpedia.org/cgi-bin/mp/m.pl?la=es&sw=gallina>>.
13. Enciclopedia libre. ( Wikipedia) Granja de aves [en línea].2005 [Consultado: 25 de Marzo del 2008]. Disponible en: <<http://www.granjasdeesclavos.com/gallinas/como-son>>.
14. Enciclopedia libre. ( Wikipedia) Curiosidades de las aves [en línea].2005 [Consultado: 1 de Abril del 2008]. Disponible en: <<http://e-animals.com/curiosidades/el-canto-y-el-cacareo-del-gallo/>>.
15. Enciclopedia libre. (Wikipedia) Historia de las aves [en línea].2005 [Consultado: 15 de Abril del 2008]. Disponible en: <<http://www.historiacocina.com/historia/articulos/gallina.htm>>.
16. Enciclopedia libre. (Wikipedia) Manejo de granja [en línea].2005 [Consultado: 20 de Abril del 2008]. Disponible en: <<http://www.pvmirror.com/nature/173-bird-esp.htm>>.
17. Enciclopedia libre. (Wikipedia) Cría de aves [en línea]. 2005 [Consultado: 5 de Marzo del 2008]. Disponible en: <<http://es.sonorika.com/gallina.html>>.
18. Enciclopedia practica de la agricultura y la ganadería .1995.Océano grupo Editorial, S. A.LSBN 84-494-1411-3, Barcelona (España) 830-996p.

19. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 1996. Seguridad alimentaria [en línea]. 1996 [Consultado: 18 de Marzo del 2007]. Disponible en: <<http://www.fao.org.br/>>.
20. García Ríos, Cedar I. LA LIBRETA DE CAMPO [en línea]. 2001 Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico-Humacao. [Consulta: 30 de Agosto de 2007]. Disponible en: <<http://cuhwww.upr.clu.edu/~cgarcia/ecologiacostanera/Laboratorio/TEMA/LIBRETA.htm>>
21. Gestio, Polis. La Entrevista [en línea]. 2002. Facultad de Humanidades, Universidad Autónoma de Santo Domingo. [Consulta: 27 de junio de 2007]. Disponible en: <<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/rh/46/tipoentrevista.htm>>
22. Jensen, R. 1973. Enfermedades de los bovinos en los corrales de engorde. Mexico D.F. Hispanoamérica. 211-222 P.
23. Jiménez, Marcos. Manual de Buenas Practicas Ganadera. Argentina [en línea]. 2006 [Consultado: 25 de Noviembre del 2007]. Disponible en: <<http://www.produccionaminal.com.ar>>.
24. Meza, Darlyn.: El caso de EDUCO, Resumen del Informe El Salvador [en línea]. 2001. Taller internacional sobre participación y empoderamiento para un desarrollo exclusivo. Banco Mundial [consulta: 14 de marzo de 2004]. Disponible en: <<http://www.bancomundial.org/foros/meza.htm>>.
25. Ministerio de Economía; Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), Programa MECOVI-El Salvador, Contrato 13/2003. “Causas de la deserción y repitencia en educación básica de El Salvador, Periodo 1998/2002” [en línea].2002 [consulta: 9 de junio de 2004]. Disponible en: <[http://www.digestyc.gob.sv/DigestycWeb/Public\\_MECOVI/Causasdela%20DesercionyRepitencia98-02.pdf](http://www.digestyc.gob.sv/DigestycWeb/Public_MECOVI/Causasdela%20DesercionyRepitencia98-02.pdf)>.

26. Moreno, Raúl.1998. Comité para el desarrollo rural: “Lineamientos para una estrategia de desarrollo rural” [en línea].1999 [Consultado: 10 de Noviembre del 2008]. Disponible en <<http://www.conectado.org./estrategias/>>
27. Molina, Norma. La pobreza en El Salvador. [en línea]. 2002. Dirección de Investigación Socioeconómica, Universidad Tecnológica de El Salvador-UTEC pag. 1, 4, 23 y 27. [Consulta: 13 agosto 2007]. Disponible en: <<http://www.utec.edu.sv/investigaciones/documentos/pobreza.pdf>>.
28. Molina, Norma. Análisis sociológico de la pobreza en El Salvador. [en línea]. 2003. Dirección de Investigación Socioeconómica, Universidad Tecnológica de El Salvador-UTEC, pag. 13, 32 y 36. [consulta: 14 agosto 2005]. Disponible en: <[http://www.utec.edu.sv/investigaciones/documentos/analisis\\_sociologico.pdf](http://www.utec.edu.sv/investigaciones/documentos/analisis_sociologico.pdf)>.
29. Long, Paul. 1970. Artículo. “Coccidiosis en pollo y pavos”. Revista de Medicina Veterinaria.Argentina. S. L 55-58 p.
30. Perrins, Christopher. Enciclopedia de los pájaros, Nueva York.: Libros Firefly©, [en línea] 2003. [Consultado: 27 de octubre de 2007]. Disponible: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Gallusgallus>>.
31. Ramos, Hugo.1998. “Revalorización del Sector agropecuario”, mimeo, Proyecto Crecer, San Salvador. [en línea].1999. [consultado:10 de Diciembre del 2007]. Disponible en <<http://www.conectando.org.sv/Estrategia/Rural.htm>>.
32. Richard F. Davis. 1981. Enfermedades del vacuno en explotación intensiva. Editorial Limusa México. 238 P.
33. Richard F.Davis 1981. La Vaca lechera su cuidado y explotación. Editorial Limusa México. 215 P.

34. Rincón del vago. La entrevista. [en línea]. 1997. [consulta: 27 de octubre de 2007]. Disponible en: <[http://html.rincondelvago.com/entrevista\\_3.html](http://html.rincondelvago.com/entrevista_3.html)>.
35. Soto, E. 2005. Artículo. “Biología de los micoplasmas aviares”. Revista de Industria Avícola, Venezuela. 52(6): 16- 18 p.
36. Morley, Samuel. [en línea] 1997. “La pobreza y la recuperación y la reforma en América Latina”, San Salvador. [consulta: 20 de Noviembre de 2007]. Disponible <[http://buscar.choike.org/cgi-bin/choike\\_esp.cgi?q=latina&cs=iso-88591&fm=off&st=386](http://buscar.choike.org/cgi-bin/choike_esp.cgi?q=latina&cs=iso-88591&fm=off&st=386)>.
37. Todd, F.A. (1992) Enfermedades, Exóticas de los Animales. Editorial Acribia México. 209P.
38. Ugarte, Recaredo. La Sanidad animal y su incidencia en la producción y en el país. [en línea]. 2005 [Consultado: 8 de Abril del 2007]. Disponible en: <<http://www.ica.org.uy/data/documentos/158642.doc>>.
39. Ziggity, Systems. EUA. (Estados Unidos). 2005. Artículo. “La Biopelícula en el sistema del agua”. Revista de Industria avícola. 52(6): 27-28 p.







**Anexo 4: Cronograma de actividades año 2008.**

Meses	ENE.				FEB.				MAR.				ABR.				MAY.				JUN.				JUL.				AGO.				SEPT.				OCT.				NOV.				DIC.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Elaboración del contenido temático del programa de educación zoonosanitaria.					■	■	■	■																																								
<b>EVALUACION DEL PROCESO.</b>																																																
Aplicación del programa zoonosanitario.													■	■	■	■	■	■	■	■																												
Curso de nutrición y alimentación animal.													■																																			
Curso de uso y aplicación de productos veterinarios.														■																																		
Curso de prevención y control de las enfermedades															■																																	
Prácticas de vacunación y aplicación de medicamentos.																	■	■	■	■																												



**Anexo 6: Instrumento de la encuesta diagnóstica.**

**DIAGNOSTICO DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA EN EL CANTON LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN**

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Descubrir la existencia e incidencia de enfermedades en animales de granja familiar en el cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián, departamento de San Vicente.

• **Datos generales de la granja o finca.**

1. ¿Tiene animales de granja? Si posee  No Posee

2. ¿Qué especies de animales posee? Aves  Cerdos  Bovinos

3. ¿Cuántos animales de cada especie posee? Aves  Cerdos  Bovinos

4. ¿Cuánto tiempo tiene de poseer animales? Años

5. ¿De su familia, quienes se dedican al cuidado de los animales? Toda la familia  Sólo la madre

• **Aplicación de tecnología en el manejo de los animales.**

6. ¿Recibe o ha recibido asistencia técnica para mejorar la crianza de sus animales? Si ha recibido o recibe  No ha recibido ni recibe

7. ¿Con que institución la ha recibido y cuando lo hizo?

REDES  INTERVIDA  PRODAP  MAG

Cuando? Actualmente  Anteriormente

8. ¿Cómo ha recibido esa asistencia técnica?

\_\_\_\_\_

**9. ¿Con qué alimenta a sus animales?**

- A. Concentrado, maíz, maicillo y forraje  B. Concentrado, maíz y maicillo   
C. Concentrado y maíz  D. Maíz y maicillo  E. Solo maíz   
F. Maíz y desperdicios de cocina

**10. ¿Qué hace con el estiércol producido?**

- A. Esparcidos en la parcela agrícola   
B. Depositado en un lugar específico destinado al fin de hacerlo montón   
C. Ningún tipo de manejo, es decir, sin removerlo del lugar donde lo ha depositado el animal

**11. ¿Posee instalaciones y equipo para sus animales?**

- A. Galeras, corrales, comederos o bebederos   
B. Galeras, corrales y bebederos.   
C. Corrales y bebederos.   
D. Solo bebederos

**• Patología y sanidad animal.**

**12. ¿Ha tenido o tiene a sus animales enfermos?**

- A. Percibe la presencia de enfermedades.  B. No percibe la presencia de enfermedades.

**13. ¿Conoce las enfermedades que les llegan a sus animales?**

- A. Conocen  B. No conocen

**14. ¿Cuáles son las enfermedades que más frecuentemente llegan a sus animales?**

**• Enfermedades en aves que conocen los productores encuestados.**

- A. Cólera aviar  B. Coriza infecciosa  C. Gripe o influenza aviar   
D. Enfermedad del Newcastle  E. Viruela aviar

**• Enfermedades en cerdos que conocen los productores encuestados.**

- A. Cólera porcina  B. Tuberculosis  C. Influenza   
D. Parásitos  E. Sarna

• **Enfermedades en ganado bovino, que conocen los productores encuestados.**

- A. Ántrax  B. Mastitis  C. Brucelosis   
D. Fiebre Aftosa  E. Tuberculosis

**15 ¿Con qué frecuencia se enferman sus animales?**

Cada seis meses  Cada año  No sabe

**16 ¿Qué hace para curarlos?**

Medicamentos veterinarios  Remedios caseros

**17 ¿Considera que las enfermedades que llegan a sus animales se pueden prevenir?**

Se pueden prevenir  No se pueden prevenir

**18 Si su respuesta es afirmativa, ¿Cómo se pueden prevenir?**

A. Vacunas, higiene y alimentación adecuada  B. Vacunas y buena higiene

C. Sólo vacunas  D. Buena higiene  E. No sabe

**19 ¿Vacuna a sus animales?**

Vacuna  No vacuna

**20 ¿Contra qué enfermedades vacuna a sus animales según su especie?**

Aves  Cerdos  Bovinos

**21 ¿Ha aplicado Usted alguna vez un medicamento a sus animales?**

Si han aplicado  No han aplicado

**22 ¿En lo que va del año, se le han muerto animales?**

Mortalidad  No mortalidad

**23 ¿Cuántos de cada especie se le han muerto, en lo que va del año?**

---

---

24. ¿Considera que se pueden disminuir las pérdidas económicas al prevenir las enfermedades?

Se disminuye

No se disminuye

• Rentabilidad de la granja o finca.

25. ¿Qué hace con los animales y los productos que obtiene de ellos?

Consumo familiar

Comercializados

26. ¿Cuánto consume a la semana?

---

---

27. ¿Cuánto de estos animales y productos vende a la semana?

---

---

28. ¿Donde vende sus animales y/o los subproductos?

Ciudad

Comunidad

No vende

29. ¿A qué precio vende cada animal o producto?

---

---

30. ¿Cuánto invierte a la semana en sus animales?

---

---

31. ¿Procesa los productos que obtiene de sus animales?

---

---

32. ¿Qué hace?

Elabora sub-productos lácteos

No procesa

33. ¿Considera que es rentable la crianza de sus animales?

Rentable

No rentable

- **Necesidades**

**34. ¿Cuáles son las necesidades que Usted detecta en cuanto a la producción de animales domésticos y específicamente para mejorar la sanidad de los animales?**

Con disposición

Sin disposición

## Anexo 7: Carta solicitando el local para desarrollar el programa.

San Sebastián, 1 de Abril de 2008.

Sres. ADESCO Cantón La Esperanza  
Municipio de San Sebastián.  
Presente.

Estimados Señores y Señoras.

Reciban un cordial saludo de parte de uno de los grupos de trabajo de graduación del Departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de La Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para solicitarles interpongan sus buenos oficios para que podamos disponer del local de la casa comunal de su comunidad, ya que estaremos desarrollando unas charlas dentro del trabajo de graduación titulado "DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN; SAN VIVENTE" Con el objetivo de mejorar los conocimientos de las personas en cuanto a la sanidad de los animales de patio. En este programa se estarán tratando específicamente tres temáticas de estudio, las cuales son:

1. Alimentación y Nutrición Animal.
2. Uso y aplicación de medicamentos veterinarios.
3. Técnicas de prevención y control de enfermedades.

Dicho programa lo estaremos impartiendo los días domingo 13, 20, 27 de abril; 4, 11, 18, 25 de mayo y 1 de junio del presente año en un horario de 2:00 p.m. a 5:00 p.m.

Esperando una respuesta favorable a nuestra solicitud, nos suscribimos de Ustedes.

F. \_\_\_\_\_

Dr. Pedro Alonso Pérez Barraza

F. \_\_\_\_\_

Br. Jorge Alberto Flores Guzmán

## Anexo 8: Carta de invitación para asistir al desarrollo del programa.

San Sebastián, 1 de Abril de 2008.

Sr. (a) \_\_\_\_\_

Presente.

Estimado Señor/ Señora:

Reciba un cordial saludo de parte de uno de los grupos de trabajo de graduación del Departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de La Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para invitarle a que asista y forme parte de unas charlas que estaremos desarrollando dentro del trabajo de graduación titulado "DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN; SAN VIVENTE" Con el objetivo de mejorar sus conocimientos en cuanto a la sanidad de los animales de patio, que de seguro Usted posee. En este programa se estarán tratando específicamente tres temáticas de estudio, las cuales son:

1. Alimentación y Nutrición Animal.
2. Uso y aplicación de medicamentos veterinarios.
3. Técnicas de prevención y control de enfermedades.

Dicho programa lo estaremos impartiendo en el local de la casa comunal del cantón La Esperanza, los días domingo 13, 20 y 27 de abril; 4, 11, 18 y 25 de mayo y 1 de junio del presente año en un horario de 2:00 p.m. a 5:00 p.m.

Esperando que asista a la realización del programa, nos despedimos de Usted.

F. \_\_\_\_\_

Dr. Pedro Alonso Pérez Barraza

F. \_\_\_\_\_

Br. Jorge Alberto Flores Guzmán

## Anexo 9: Carta dirigida a la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal

San Sebastián, 07 de Mayo de 2008.

Dr. Med. Vet. Victor Ramírez.  
Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal  
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Estimado Dr. Ramírez.

Reciba un cordial saludo de parte del grupo de investigación que asesoro en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de La Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para solicitarle interponga sus buenos oficios para que podamos obtener de la D.G.S.V.A. un lote de medicamentos que incluyan Desparasitantes y Vitaminas a fin de poder realizar unas practicas de enseñanza de inyectado en ciento doce cabezas de ganado bovino y treinta veintidós de ganado porcino en el cantón La Esperanza del municipio de San Sebastián, comunidad en la cual estamos desarrollando un programa de Educación Zoosanitaria, dirigido a veintiún productores y productoras, cuyo objetivo es mejorar los conocimientos ya existentes en la nutrición, prevención y control de enfermedades, así como también el uso y aplicación de medicamentos veterinarios.

Dicha investigación está dirigida para que tres estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, los bachilleres: Erica Lourdes Muñoz, Estela Margarita Álvarez y Jorge Alberto Flores Guzmán obtengan el grado de Ingenieros Agrónomos. Adjuntamos a esta nota el listado de personas de la comunidad junto con el número de animales de cada especie que posee.

Sin más en mención, me suscribo de Usted no olvidando agradecerle de antemano su gentileza al recibir nuestra solicitud.

Atentamente:

F. \_\_\_\_\_

Dr. Msc. Pedro Alonso Pérez Barraza

## Anexo 10: Listado de animales y especies que poseen los productores participantes.

Listado de personas que asisten al programa y número de especies animales que poseen.

Nº	Nombre	Aves	Cerdos	Bovinos
1	Juan Ayala Rivas	50	1	7
2	Fredys Antonio Alvarado	50	1	8
3	Mercedes Jovel	20	–	–
4	Carlos Arcelio Ayala	45	1	3
5	Margarita Jovel	41	4	4
6	Santiago Alvarado	70	–	12
7	Rosa Elena Valladares	30	–	3
8	Maria Felicita Guillen	60	1	9
9	Luís Armando Ayala	86	–	8
10	Reina Isabel García	25	2	–
11	Yanira Lisseth Ayala	40	8	22
12	Sofía Ayala	50	1	6
13	Ana Milagro Carrillo	80	1	5
14	Rosa Candida Alvarado	22	1	7
15	Israel de Jesús Rivas	40	1	6
16	Salvador Ernesto Ayala	25	–	–
17	Maria Adela Meléndez	32	1	–
18	Maria Eulogia Ayala	27	–	–
19	Bibiana Ayala	150	–	–
20	Maria Luisa Valladares	30	–	12
21	Xiomara Alvarado.	150	–	–
<b>Total</b>		<b>1,123</b>	<b>22</b>	<b>112</b>

## Anexo 11: Carta de solicitud para crear dentro de la ADESCO el comité de sanidad animal.

San Sebastián, 1 de Junio de 2008.

Sres. ADESCO Cantón La Esperanza  
Municipio de San Sebastián.  
Presente.

Estimados Señores y Señoras.

Reciban un cordial saludo de parte de uno de los grupos de trabajo de graduación del Departamento de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de La Universidad de El Salvador.

El motivo de la presente es para solicitarles interpongan sus buenos oficios a fin de poder formar dentro de su organización comunal un comité que se encargue de la "Sanidad Animal" ya que luego de haber desarrollado el trabajo de investigación "DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN; SAN VIVENTE"

Pues hemos consultado con los asistentes al mismo sobre la pertinencia de que en la comunidad exista y se le dé apoyo a un comité cuyas funciones podrían ser las siguientes:

4. Monitorear la incidencia de las enfermedades más comunes en los animales de patio de la comunidad.
5. Formular planes de prevención de dichas enfermedades.
6. Desarrollar campañas de vacunación o erradicación de las enfermedades.

Dicho Comité, es necesario ya que de la producción de los animales depende en gran medida la alimentación de sus familias y en algunos casos son la principal fuente de ingresos de la economía doméstica, para tal fin dentro de los asistentes al curso les proponemos a las siguientes personas:

1. Fredis Antonio Alvarado Ayala.
2. Yanira Lisseth Ayala.
3. Salvador Ernesto Ayala.
4. Luís Armando Ayala.
5. Rosa Candida Alvarado.

Esperando una respuesta favorable a nuestra solicitud, nos suscribimos de Ustedes.

F. \_\_\_\_\_

Dr. Pedro Alonso Pérez Barraza.

F. \_\_\_\_\_

Br. Jorge Alberto Flores Guzmán.

F. \_\_\_\_\_

Br. Estela Margarita Álvarez G.

F. \_\_\_\_\_

Br. Erika Lourdes Muños Zepeda.

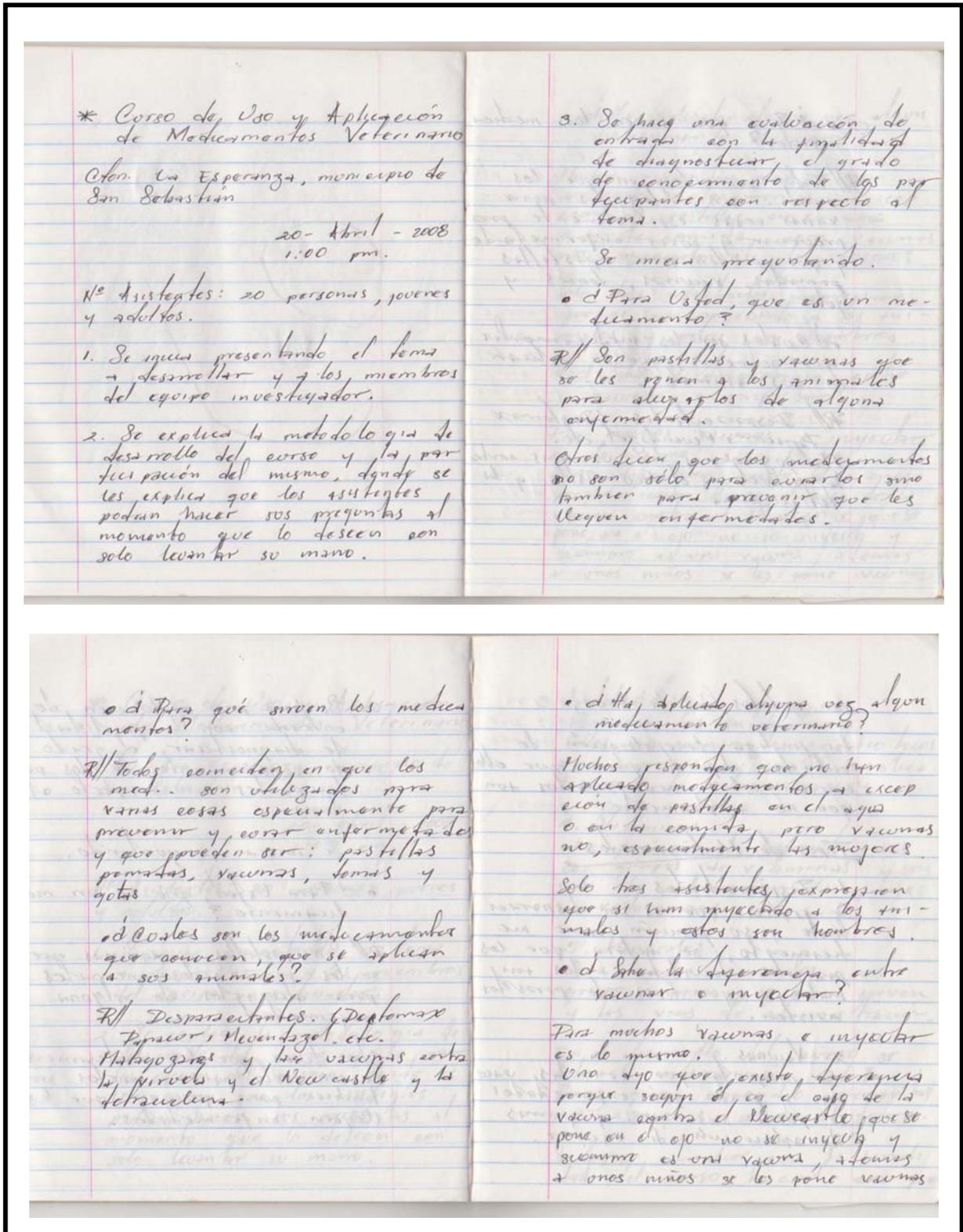
**Anexo 12: Libreta de campo del curso de nutrición animal.**

<p>Curso de Nutrición y Alimentación Animal</p> <p>Cantón La Esperanza, municipio de San Sebastián.</p> <p>13 - Abril - 2008 1:00 - 5:00 P.M</p> <p>Nº Asistentes: 16 productores</p> <p>Se da inicio al desarrollo del programa con palabras de bienvenida a cada uno de los productores(as) que hacían presencia, seguido la presentación de cada uno de los miembros del grupo de investigación a sí mismo los productores(as).</p> <p>Se Presenta el tema a desarrollar</p> <p>Se explica la metodología a utilizar durante el desarrollo del curso, la cual será participativa, donde cada uno de los productores(as) tendrán la oportunidad de hacer sus preguntas y comentarios al momento que</p>	<p>lo describa.</p> <p>Se hace una evaluación de entrada y al finalizar el curso para evaluar el grado de conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso.</p> <p>Se da inicio haciendo preguntas</p> <p>¿Que son los nutrientes?</p> <p>R/ Los nutrientes son sustancias que se encuentran en los alimentos. otros comentan que los nutrientes son las proteínas, vitaminas y los minerales que tienen los alimentos</p> <p>¿Para ustedes que es el alimento?</p> <p>R/ Son las raciones que se les pone de alimento a los animales como por ej. maíz, maicillo, Yuca, pasto</p>
<p>¿Que entienden por energía o que es la energía?</p> <p>R/ La energía la proporcionan los alimentos cuando son consumidos.</p> <p>¿Para ustedes que significa el termino mantenimiento?</p> <p>R/ mantenimiento es cuando un animal no pierde ni gana peso</p> <p>¿Las proteínas en que alimentos se encuentran, según sus conocimientos?</p> <p>R/ Según los productores las proteínas se encuentran en alimentos vegetales y animales.</p> <p>En toda dieta animal debe haber un balance (equilibrio), entre cuatro componentes de los alimentos</p>	<p>Proteínas energía minerales Vitaminas</p> <p>Alimentos que pueden ser utilizados en algunos tratamientos para la alimentación de los animales.</p> <p>Arroz Yuca Cana de azúcar Platano maíz Soya Sub productos de leche</p> <p>Alimentación de las aves</p> <p>La alimentación de los pollitos, en esta etapa depende de lo que la gallinas les consigue escarbando el suelo, donde encuentran una diversidad de insectos.</p>

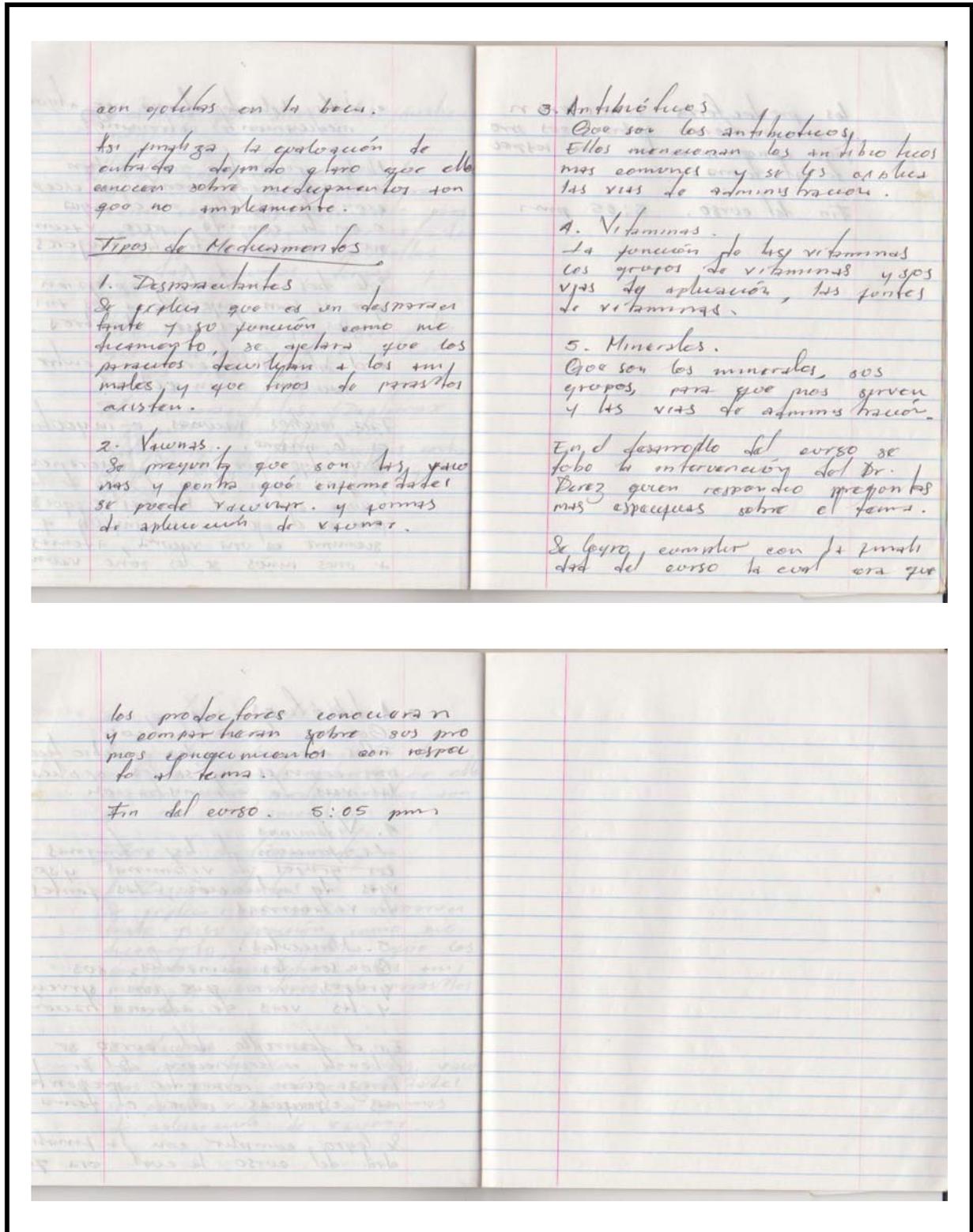
### Anexo 13: Continuación de libreta de campo del curso de nutrición animal.

Los alimentos recomendados como base son:	Complemento que el ave busca
Maiz molido	Grano de maiz
Arroz molido	afrecho de trigo
yuca picada	Sal mineral
agua	Ferraje verde
Pollas y pollos (1 a 5 meses de edad)	Alimentación del cerdo
en esta etapa las aves son capaces de buscar sus propios alimentos por su cuenta, aunque el alimento que consumen puede resultar nutritivo, las aves se encuentran susceptible a consumir vegetales.	El cerdo es animal monogástrico que al igual que cualquier especie animal tiene sus propios requerimientos nutricionales de: proteína, energía, vitaminas y minerales
Gallinas y Gallos adultos	Los requerimientos del cerdo varía de acuerdo a la edad y estado reproductivo
La alimentación de las aves en la época crítica de mayo a octubre (cuando existe poca vegetación comestible y además los insectos, que son los que las gallinas consumen son poco disponibles.	Las vitaminas
	Son sustancias que participan en el metabolismo en cantidades muy pequeñas.
	Absorción y metabolismo
	Los productos de la digestión pasan a través del intestino delgado hacia el torrente circulatorio.

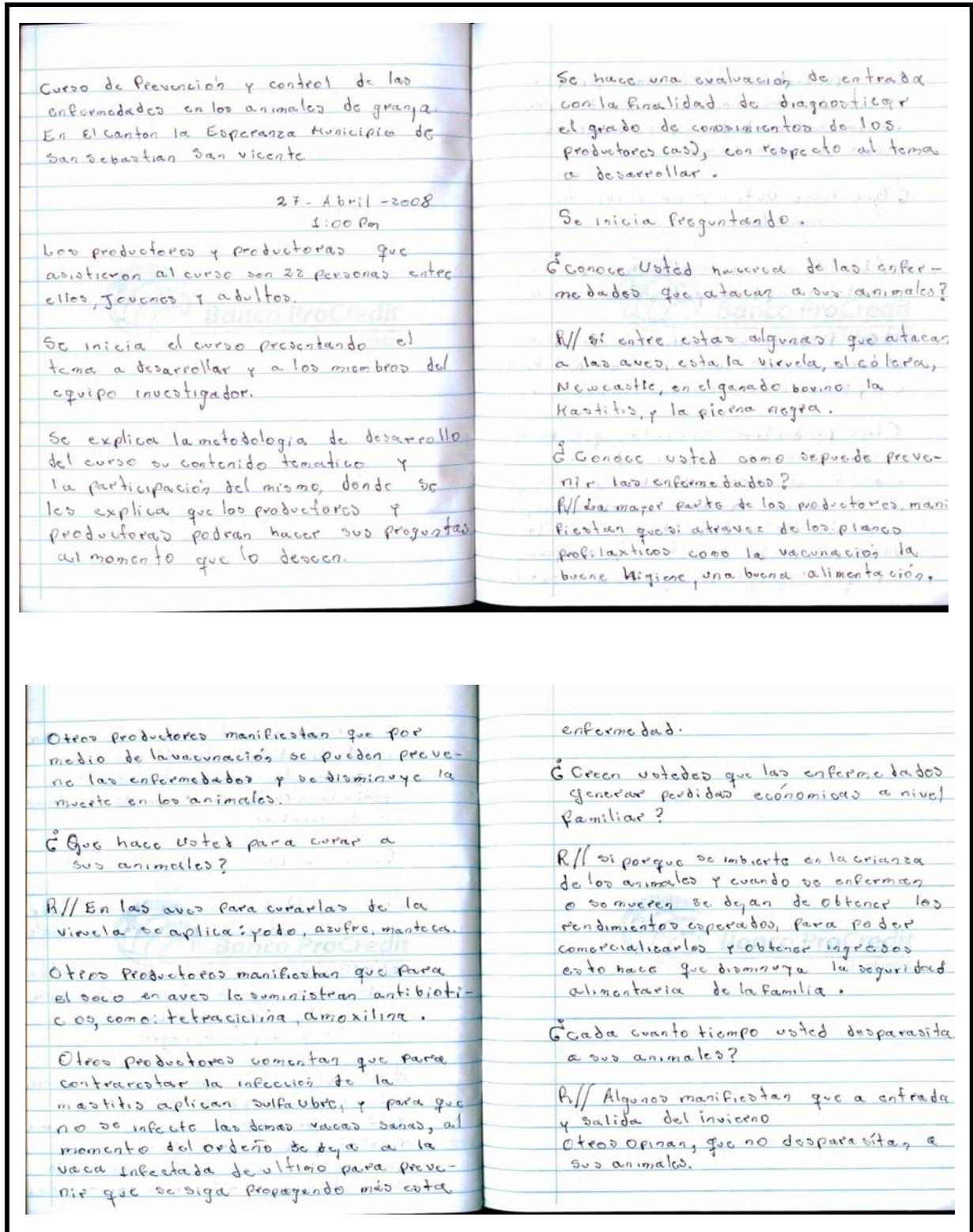
Anexo 14: Libreta de campo del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.



**Anexo 15: Continuación de libreta de campo del curso de uso y aplicación de medicamentos veterinarios.**



**Anexo 16: Libreta de campo del curso de prevención y control de las enfermedades más comunes en aves, cerdos y bovinos.**





Anexo 18: Diploma de participación en el programa.



## PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA  
DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A  
NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA, DEL MUNICIPIO DE SAN  
SEBASTIAN, SAN VICENTE”**

**OTORGA EL PRESENTE DIPLOMA**

**A:** SANTIAGO ALVARADO AYALA

**POR HABER PARTICIPADO EN EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION:**

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACION ZOOSANITARIA  
DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A  
NIVEL FAMILIAR EN EL CANTON LA ESPERANZA, DEL MUNICIPIO DE SAN  
SEBASTIAN, SAN VICENTE”**

**F.** \_\_\_\_\_

Dr. Msc. Pedro Alonso Pérez Barraza  
Asesor de Tesis

**F.** \_\_\_\_\_

Br. Jorge Alberto Flores Guzmán  
Grupo Investigador

**Anexo 19: Imágenes del desarrollo del programa de educación zoonosanitaria.**



Imagen 1: Mapa geográfico del municipio de San Sebastián.



Imagen 2: Vía de acceso a la comunidad del Cantón La Esperanza.



Imagen 3: Centro Escolar Cantón La Esperanza



Imagen 4: Planta docente del Centro Escolar Cantón La Esperanza.



Imagen 5: Casa comunal del Cantón La Esperanza.



Imagen 6: Cancha de fútbol del Cantón La Esperanza.



Imagen 7: Ermita del Cantón La Esperanza.



Imagen 8: Paisaje natural del Cantón La Esperanza



Imagen 9: Grupo de Investigación.



Imagen 10: Equipo utilizado en el desarrollo del programa de educación zoonosanitaria.



Imagen 11: Inauguración del programa de educación zoonositaria.



Imagen 12: Desarrollo del curso de nutrición y alimentación animal.



Imagen 13: Desarrollo del curso de uso y aplicación de productos veterinarios.



Imagen 14: Curso de prevención y control de las enfermedades en aves, cerdos y bovinos.



Imagen 15: Receso durante el desarrollo de cada uno de los cursos.



Imagen 16: Fomento de la participación en los diferentes cursos.



Imagen 17: Aves en encierro.



Imagen 18: Aplicación de vacuna vía ocular.



Imagen 19: Aplicación de vacuna bajo el ala del ave.



Imagen 20: Participación de los productores y productoras en práctica de vacunación de aves.



Imagen 21: Productores y productoras participando en la práctica de vacunación.



Imagen 22: Práctica de desparasitación y aplicación de vitaminas a los cerdos.



Imagen 23: Aplicando desparasitante a un cerdo.



Imagen 24: Productor realizando la práctica de desparasitación en cerdos.



Imagen 25: Participación activa de productores y productoras para inmovilizar cerdos.



Imagen 26: Práctica de aplicación de desparasitantes y vitaminas en bovinos.



Imagen 27: Medicamento resguardado en recipiente a baja temperatura.



Imagen 28: Productoras preparando dosis a utilizar en bovinos.



Imagen 29: Productor inicia práctica en bovinos.



Imagen 30: Productora participando en práctica en bovinos.

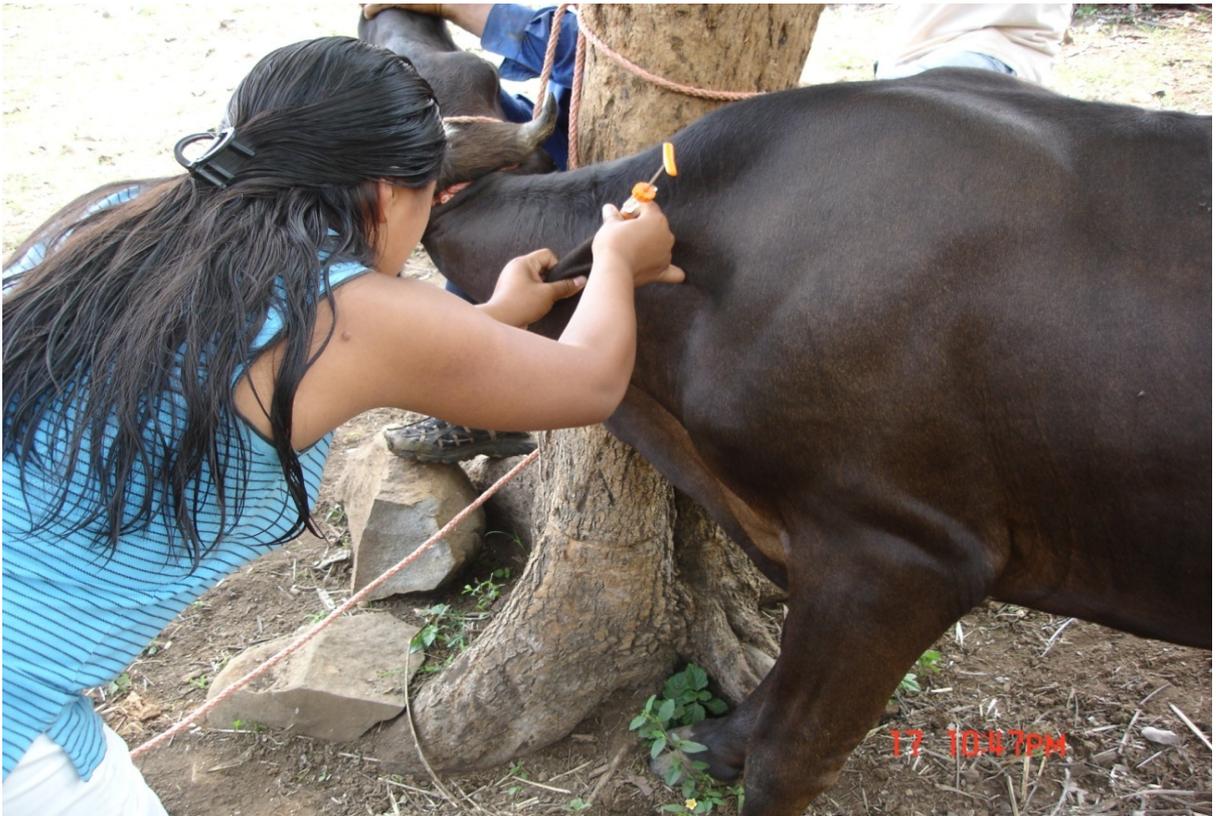


Imagen 31: Participación activa de las productoras en la práctica en bovinos.



Imagen 32: Productoras inmovilizando bovinos.



Imagen 33: Productoras inyectando un ternero.



Imagen 34: Productores inmovilizando bovinos adultos.



Imagen 35: Captura de bovinos.



Imagen 36: Participación de los miembros del grupo de investigación.



Imagen 37: Productores y productoras en la realización las practicas de vacunación.



Imagen 38: Desarrollo de la ceremonia de clausura del programa.



Imagen 39: Entrega de material didáctico a productores y productoras.



Imagen 40: Entrega de diploma de participación.



Imagen 41: Presencia de niños y adultos durante la clausura del programa.



Imagen 42: Grupo de productores y productoras que obtuvieron diploma de participación.



Imagen 43: Productores propuestos para conformar el comité de sanidad animal.



Imagen 44: Entrega de aves a los productores y productoras que finalizaron el programa.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**



## **FICHA TECNICA N° 1**

**CURSO:**

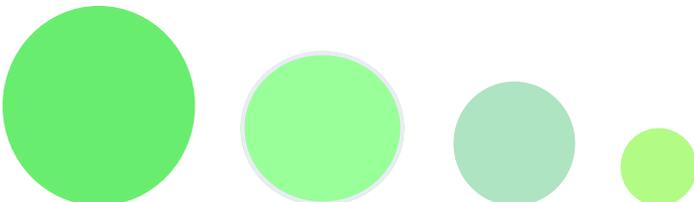
**NUTRICION Y ALIMENTACION ANIMAL**

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACIÓN ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTÓN LA ESPERANZA MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN; SAN VICENTE”**

**POR:**

**BR. ESTELA MARGARITA ALVAREZ GALVEZ**

**SAN SEBASTIAN, 13 DE ABRIL DE 2008**



## **¿QUE SON LOS NUTRIENTES?**

Los nutrientes son sustancias químicas que se encuentran en los alimentos que pueden ser utilizados, y son necesarios, para el mantenimiento, crecimiento, producción y salud de los animales.

### **1. CONCEPTOS BASICOS.**

#### **PRINCIPIO NUTRITIVO.**

Este término significa cualquier clase de alimento o grupo de alimento que contribuyen a mantener la vida y hacen posible que los animales rindan lo que de ellos se espera.

#### **ALIMENTO.**

El alimento es la sustancia (sólida y líquida) normalmente ingerida por los seres vivos para satisfacer el apetito, las funciones fisiológicas, regular el metabolismo y mantener la temperatura corporal.

#### **ENERGÍA.**

El alimento es la fuente de energía tanto para el hombre como para los animales. Los carbohidratos, grasas y proteínas que provee el alimento al organismo pueden ser usados como energía para regular la temperatura corporal y mantener las funciones vitales del crecimiento, actividad, producción.

#### **MANTENIMIENTO.**

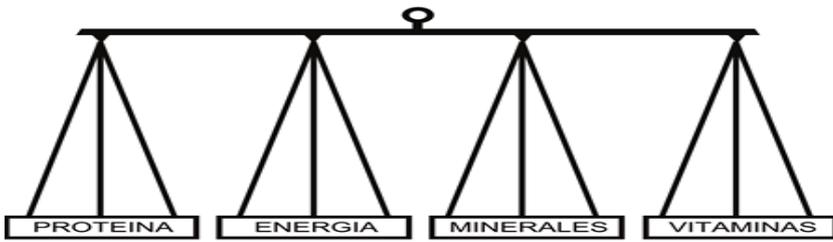
El mantenimiento se puede definir como aquel estado en el que el cuerpo no presenta ni pérdida ni ganancia de nutrientes. Los requerimientos para el mantenimiento son las cantidades estimadas de nutrientes que se necesitan para conseguir tal estado de equilibrio.

#### **PROTEINA**

Las proteínas son el material de construcción de los músculos y los tejidos del cuerpo. Las necesidades de proteína de animales en crecimiento se dividen en tres partes:

## BALANCE NUTRICIONAL

En toda dieta el animal debe haber un balance( equilibrio), entre cuatro componentes de los alimentos.



## 2. FORMAS DE UTILIZACIÓN Y ALGUNOS TRATAMIENTOS QUE MEJORAN EL USO DE LOS ALIMENTOS PARA ANIMALES



### YUCA

La raíz de yuca contiene un toxico la linimarina que cuando se activa produce un ácido (Acido prúsico). Es necesario destacar que la cáscara de la yuca contiene mayor cantidad de este ácido, y que solamente el hecho de pelar la yuca disminuirá en gran medida problemas con este toxico.

### ARROZ

Dentro de los subproductos del arroz está el arroz moreno , arroz quebrado o arrocillo, cáscara, afrecho de arroz, y residuos del molido de arroz. El arroz con cáscara aunque es de alto costo se puede utilizar molido en un porcentaje de 50% en raciones para cerdos y entre 20 y 30% de la ración en aves.



### MAÍZ

El maíz es apetecible y adecuado para todas las especies animales. Su nivel de proteína es bajo, pero es rico en calorías y pobre en fibra y minerales.

Un método útil para su utilización es el cocer el maíz y mejor si se muelen cocidos, porque esto hace que su digestibilidad aumente en un 5%. Así el maíz que pasa en mayor cantidad por el tubo digestivo, aportará más energía

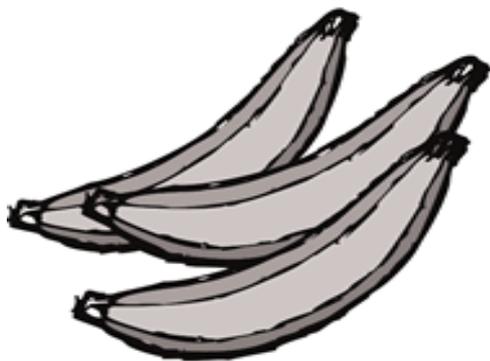


### **SORGO**

El sorgo es bien consumido por los cerdos, aves y ovinos , sustituyendo muy bien al maíz. La molienda es un método sencillo y barato cuando se quiere preparar alimentos. Los cerdos y aves lo pueden consumir entero pero cuando se oferta molido se permite una mejor eficiencia en su utilización.

### **CAÑA DE AZÚCAR**

Se utiliza la porción de la medula de la caña (sin cáscara), pudiendo representar hasta un 35% de las raciones para cerdos con un aporte alto de calorías. En gallinas también se puede utilizar la medula de la caña sin cascara hasta porcentajes de 35% de la ración.



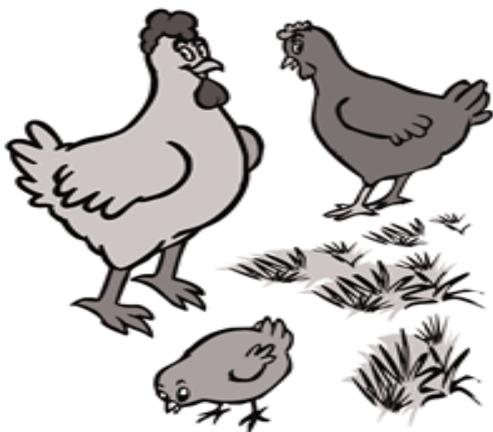
### **PLÁTANO**

Se puede utilizar en la alimentación de los cerdos cuando están maduros, siendo su materia orgánica digestible del 70% cuando esta verde con cáscara y cuando esta maduro y sin cáscara (90%). Pero hay que tomar en cuenta que grandes cantidades provocan diarrea.

## SUB PRODUCTOS DE LA LECHE

El suero es un subproducto que resulta de la elaboración del queso y contiene principalmente azúcar de leche (lactosa) y minerales. Se puede ofertar cantidades de 7 Kg. de sueros juntamente a 1 Kg. de maíz molido o suero a voluntad más

Es recomendable esta alimentación solo hasta cuando los cerdos obtienen 50 Kg. de peso momento en el cual se les deberá disminuir el contenido proteico.



En aves el suero puede sustituir al agua añadiendo una buena cantidad de nutrientes o también se puede utilizar mezclado con maíz molido.

### 3. ALIMENTACION DE LAS AVES

#### POLITOS Y POLLITAS (RECIEN NACIDOS A UN MES DE EDAD)

La alimentación de pollitos, en esta etapa depende completamente de lo que la gallina les consigue escarbando el suelo, donde encuentran una diversidad de insectos y lombrices que son altamente alimenticios, pero que en muchos casos también comen alimentos que resultan tóxicos que producen enfermedades mas que todo bacterianas (cólera, micoplasma) o intoxicaciones por hongos y insectos.

De tal manera que se hace necesario que los criadores doten y garanticen una dieta base a los pollitos, de manera que el alimento que la gallina les busca sea solo un complemento.

Los alimentos recomendados como base son:

- Maíz molido ( Tiki o frangollo)
- Arroz molido ( granillo)
- Yuca picada (previo asoleada)



Las cantidades deben ser lo suficiente para la cantidad de pollitos que tenga cada gallina. Por Ej. A una gallina con siete pollitos la cantidad minima que debe ofrecerse son 10 gramos/pollito/dia.

Otros alimentos muy nutritivos que en muchos casos pueden conseguirse son lombrices de tierra, y termi-



## AGUA

El agua es un recurso clave dentro de la cría de aves tanto sanitaria como nutricionalmente por los requerimientos diarios del ave/día, mas aun en días calurosos donde esas necesidades aumentan.

## POLLOS Y POLLAS (DE 1 A 5 MESES DE EDAD)

En esta etapa las aves son capaces de buscar alimentos por su cuenta, aunque el alimento que consumen puede resultar nutritivo, las aves se encuentran susceptibles a consumir vegetales o insectos que les resulten anti-nutricionales o tóxicos si son consumidos en grandes cantidades.



## POLLOS Y POLLAS (DE 1 A 5 MESES DE EDAD)

En esta etapa las aves son capaces de buscar alimentos por su cuenta, aunque el alimento que consumen puede resultar nutritivo, las aves se encuentran susceptibles a consumir vegetales o insectos que les resulten anti-nutricionales o tóxicos si son consumidos en grandes cantidades.

Se debe proveer una ración base (40-50 gramos/ave por día), para evitar estos problemas esta debería estar compuesta de **maíz, arroz y/o yuca picada**, para dejar que ellas busquen su complemento en el campo.

## GALLINAS Y GALLOS ADULTOS.

Los requerimientos de las aves en esta etapa aumentan, mas aún en las gallinas porque primero deben mantener su estado corporal (peso) y deben producir huevos para lo cual requieren ENERGIA y PROTEINA.

## GALLINAS Y GALLOS ADULTOS.

Los requerimientos de las aves en esta etapa aumentan, mas aún en las gallinas porque primero deben mantener su estado corporal (peso) y deben producir huevos para lo cual requieren ENERGIA y PROTEINA.



Así mismo, los gallos tienen requerimientos de mantenimiento y reproducción. Se recomienda proveer también una ración base (90-100 gramos/ave adulta/por día).

Al igual que las anteriores categorías, la producción de carne y huevos de los animales destinados al consumo de la familia y los destinados a la venta dependen principalmente del alimento que los criadores les doten.

## EJEMPLOS DE RACIONES PARA GALLINAS PONEDORAS O DOBLE PROPÓSITO

Las raciones que se muestran a continuación tienen la finalidad de mejorar la alimentación de las aves en la época crítica desde Mayo a Octubre (cuando existe poca vegetación comestible y además los insectos, gusanos u otros invertebrados que las gallinas consumen son poco disponibles), estas raciones servirán de apoyo y las aves tendrán que buscar menos complemento.

Ingrediente	Porcentaje
Grano de maíz molido	50.0
Afrecho de arroz	30.5
Harina de soya	5.0
Sal mineral	0.05
Forraje verde	2.0
Complemento que el ave busca	12.0

Entonces esta época (5 meses = 150 días) y el resto del año (7 meses = 210 días) pueden usar la misma ración pero en menor cantidad (40-50 gramos/ave).

- **CRECIMIENTO DE LOS TEJIDOS, MANTENIMIENTO Y CRECIMIENTO DE LAS PLUMAS EN AVES.**



Existen proteínas de origen vegetal y de origen animal.  
**Las fuentes de PROTEINAS vegetales son:**



**Las fuentes de PROTEINAS de origen animal son :**



**Lombrices**



**Termitas, hormigas, etc.**

#### **4. ALIMENTACION DE LOS CERDOS**

El cerdo es un animal monogástricos( de un solo estomago), que al igual que cualquier especie animal tiene sus propios requerimientos nutricionales de: proteínas, energía, vitaminas y minerales.

Los requerimientos de los cerdos también varían de acuerdo a la edad y estado productivo, y se distinguen claramente 5 categorías, que van desde el nacimiento hasta adulto. Las categorías son:

- LECHONES (0-3 meses de edad)
- CERDOS DESTETADOS (3 meses-5 meses (40 kg aprox.)
- CERDOS DE LEVANTE O ENGORDE(machos y hembras de 5 meses hasta que consiguen 80 y 100 kg de peso vivo.
- CERDAS EN ETAPA REPRODUCTIVA (Cerdas seleccionadas para madres)
- VERRACO (cerdos seleccionados para reproductores)

### LECHONES (0 – 3 meses de edad)

Los lechones generalmente nacen con peso de entre 800 y 1200 gramos.

En esta etapa los lechones dependen de la producción de leche de la madre (marrana) que es la base de la alimentación en esta edad.

Un lechón consume aproximadamente 38 litros de leche en el periodo de lactancia (56 días), o sea, antes del destete.



- MARRANA EN PERIODO DE GESTACION Y LACTANCIA**



### Ejemplo de ración para cerdas en lactación

Ingrediente	Porcentaje (%)
Grano de maíz molido	25
Sorgo	10
Afrecho de arroz o trigo	15
Joco	10
Sal mineral	0.3
Harina de yuca	15
Harina de soya	15
Complemento que la cerda busca	9.7

### VERRACO (macho reproductor)

El verraco en servicio se inicia a partir de los 18 meses de edad( 1 año y medio). Este animal debe consumir al menos 3 Kg. De alimento/día, de una ración al menos 16% de proteicas.





Es recomendable disminuir esa cantidad de alimento a 2.0 kilos cuando el cerdo esta en una etapa de descanso, vale decir cuando el cerdo a cubierto unas 20 cerdas, considerando que realiza entre 3 a cuatro saltos a cada cerda.

### ENERGIA

Las necesidades de energía en las aves intervienen en:

- Regulación del consumo alimenticio.
- Digestión de los alimentos.
- Metabolismo de los nutrientes.



### VITAMINAS

Las vitaminas son sustancias que participan en el metabolismo animal en cantidades muy pequeñas. Las deficiencias o falta de algunas de ellas causan trastornos graves y a veces hasta la muerte.

Vitaminas	Síntomas de deficiencia en aves	Fuentes ricas en Vitaminas
Vitamina A	Ataxia, infecciones de los ojos, depósitos de uratos, reducción en la producción de huevos, huevos infértiles.	Forraje verde, maíz amarillo.
Vitamina D	Raquitismo, huesos blandos.	La luz solar produce esta vitamina.
Vitamina E	Enfermedad de pollo loco, encefalomalacia, huevos infértiles	Harina de leguminosas, aceites vegetales (de soya y girasol)
Vitamina K	Mala coagulación	Pasturas verdes.
Complejo B Vitamina B1 Vitamina B2 Vitamina B5 Vitamina B6	Pérdida de apetito, pérdida de peso, Convulsiones, dejan de poner.	Alimentos con hojas, leche y subproductos de granos, harinas de semillas aceitosas (soya).
	Parálisis de los dedos torcidos, reducción del crecimiento, pocos huevos fértiles.	
	Infecciones de las patas, pocas plumas o plumas pequeñas, lesiones en el pico o párpados.	Pastos verdes, leguminosas.
	Tendón deslizado (perosis), Aumento de tamaño en la articulación de las patas, mal emplume, infecciones de la piel, mala coordinación al caminar, convulsiones.	Subproductos de fermentación en destilerías de jugos de frutas.  Aceite de trigo, harina de maíz, harina de soya.
Biotina	Infecciones de la piel, boca y ojos; tendón deslizado, huevos infértiles.	Pasturas verdes, harina de soya, granos de levadura, leche en polvo, mantequilla.

## MINERALES

Los minerales tienen muchas funciones en el organismo animal. Algunos de ellos son necesarios en pequeñas cantidades. Por eso se conocen como micro minerales al hierro, zinc, cobre, manganeso, yodo, cobalto, molibdeno y selenio.



El animal necesita otros minerales en mayor proporción. A estos se les llama minerales mayores o macro minerales y son: Calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, azufre y magnesio.

## GRIT O PIEDRECILLAS DE LA MOLLEJA

Las aves deben consumir una cierta cantidad de piedrecillas que apoyan en la digestión del alimento.



## 5. ALIMENTACIÓN DE GANADO BOVINO

Piensos para la alimentación del ganado bovino

- Forrajes: Secos ( heno, paja, etc.)
- Pastos: Plantas de praderas y forrajes verdes
- Ensilaje: (es el almacenamiento de forraje)
- Alimentos con alto contenido de energía: Cereales, concentrados, etc.
- Suplementos de proteína: Pueden ser de origen vegetal o animal.
- Suplementos de animales.
- Suplementos de vitaminas.

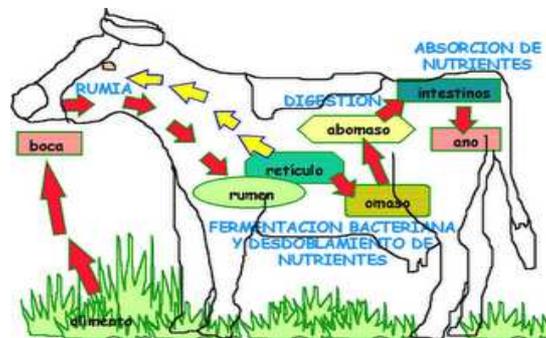
El alimento básico de la vaca es el pasto. Con su excelente manejo de pastos forrajes, rotación y sistemas múltiples, es muy poco lo que habría que suplementar. Sin embargo, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos en la alimentación bovina:

Los componentes básicos en los alimentos son:

<b>Ingredientes energéticos</b>	<b>Ingredientes proteicos</b>	<b>Subproductos</b>
Grasas 5%	Harina de sangre 5%	Cascarilla de algodón
Residuos de panadería 20%	Harina de plumas 5%	Cascarilla de arroz 15%
Olote de maíz 40%	Semilla de algodón 20%	Cama de pollo 15%
Granos de cervecería 30%	Harina de carne / hueso 10%	
Melaza 20%	Harina de pescado 10%	
Subproductos de trigo 30%	Harina de soya 12%	
Frijol 25%	Gluten de maíz 8%	
	Urea 1%	

• **DIGESTION.**

La digestión incluye una serie de procesos físicos y químicos por los cuales el alimento es desdoblado y preparado para la absorción. Antes de poder utilizar cualquiera de los nutrientes que se encuentran en los alimentos, este debe digerirse. Básicamente la digestión consiste en desdoblar las moléculas de proteínas, grasas y carbohidratos en compuestos más simples.



**Absorción y metabolismo**

Los productos de la digestión pasan a través de la pared del intestino delgado hacia el torrente circulatorio. La absorción de los nutrientes se realiza mediante sistemas de transporte especializados y se ve favorecida por la presencia de vellosidades, que aseguran una rápida y completa absorción de los nutrientes digeridos.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**



## **FICHA TECNICA N° 2**

**CURSO:**

# **USO Y APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS**

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACIÓN ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTÓN LA ESPERANZA MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN; SAN VICENTE”**

**POR BR. JORGE ALBERTO FLORES GUZMAN**

**SAN SEBASTIAN, 13 DE ABRIL DE 2008**

## ¿QUE ES UN MEDICAMENTO?

Es una sustancia química o natural que se aplica a un animal para diversos fines, estos fines serán de acuerdo a la naturaleza del medicamento, como por ejemplo:

Desparasitar, Prevenir Enfermedades, Curar Enfermedades, o Modificar el funcionamiento del cuerpo del animal.

## DIFERENTES TIPOS DE MEDICAMENTOS.

Entre los diferentes tipos de medicamentos podemos encontrar: Desparasitantes Vacunas Antibióticos Vitaminas y Minerales.

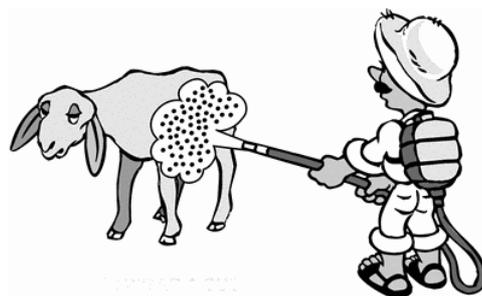
### DESPARASITANTES.

Son utilizados para enfermedades causadas por parásitos, que muchas veces son visibles como las lombrices y las garrapatas. Mata los parásitos que el animal ya tiene.



Vienen en forma inyectable subcutánea o intramuscular, líquido oral, bolos, y externa (baño). La cantidad de desparasitante para aplicar cambia con el peso y la especie del animal.

Un desparasitante cura un animal de parásitos. Para los parásitos no podemos aplicar otros medicamentos. No hay una medicina que puede prevenir parásitos.



1.- Enero	 NOMEC O DEXTOMAX	1.- Abril	 TEUELCHÉ	1.- Julio	 LEVAMIL
2.- Febrero		2.- Mayo		2.- Agosto	
3.- Marzo		3.- Junio		3.- Septiembre	
		1.- Octubre		2.- Noviembre	
		3.- Diciembre			

### VACUNAS.

Una vacuna contiene un agente infeccioso de una enfermedad, para prevenir la enfermedad en el futuro.

La vacuna es para prevenir enfermedades causadas por organismos microscópicos como un virus o una bacteria. La vacuna viene en forma inyectable subcutánea por lo general.

La cantidad de vacuna para aplicar no cambia para animales de la misma especie.

### ¿Contra qué enfermedades podemos vacunar?

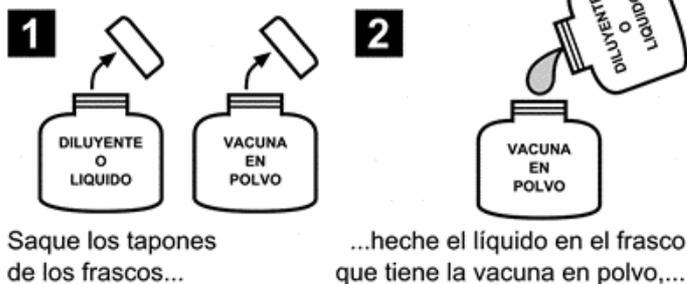
Podemos vacunar contra muchas enfermedades que atacan a diferentes especies de animales, como por ejemplo:

Aves: Viruela, Acidente, Newcastle, etc.

Cerdos: Fiebre porcina clásica.

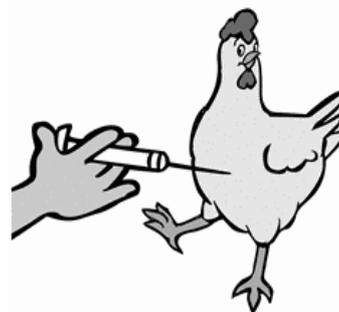
Bovinos: Fiebre Aftosa, Ántrax, Rabia, Pierna Negra, etc.

#### COMO PREPARAR LA VACUNA

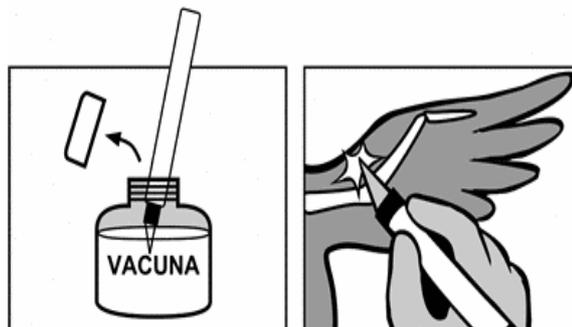
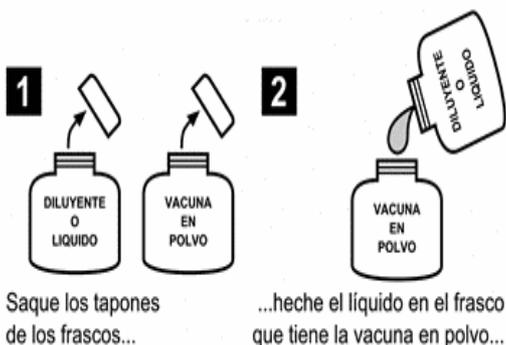


#### FORMAS DE APLICACION DE VACUNAS Y OTROS MEDICAMENTOS.

**Intramuscular:** Se utiliza una aguja y una jeringa y se busca una parte en el cuerpo del animal que tenga suficiente carne, como el lomo, las nalgas o las piernas



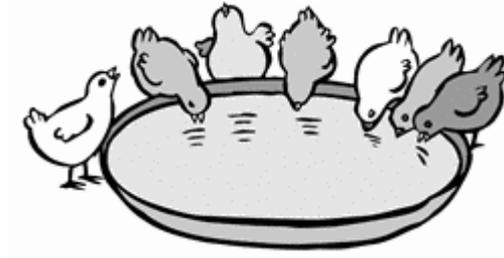
**Subcutánea:** Es decir debajo del cuero del animal, para ello buscamos la parte del cuerpo del animal donde más se le estire la piel, como por ejemplo la parte de la nuca o el cuello.



**Ocular:** Aplicamos la vacuna por medio de gotas en el ojo del animal.

**Nasal:** Esta vacuna la aplicamos por medio de los orificios de la nariz o el pico del animal.

**Oral:** Esta vacuna es bebida por el animal



## ANTIBIOTICOS

Un antibiótico sirve para curar las enfermedades causadas por las bacterias. No puede curar una enfermedad causada por un virus.

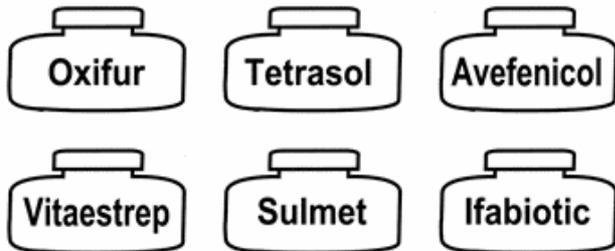
La cantidad de antibiótico para aplicar cambia con el peso y la especie del animal.

### Clasificación de los antibióticos.

Los antibióticos pueden ser: Bactericidas y Bacteriostáticos.

Bactericidas: Matan a las Bacterias

Bacteriostáticos: Detienen los malestares que causan las bacterias y las matan poco a poco.

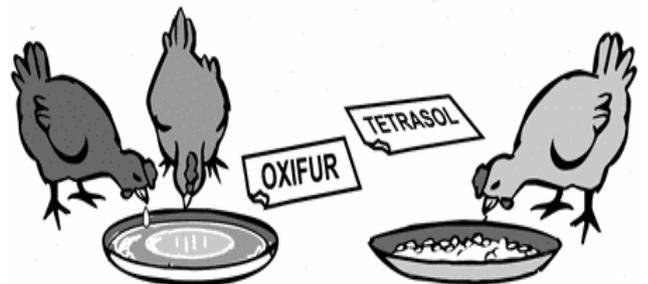


### Antibióticos más comunes.

Penicilinas (Bactericida), Metronidasol (Bactericida)  
Tetraciclinas (Bacteriostático) Sulfamidas (Bacteriostático) Trimetoprim (Bacteriostático)

### Vías de administración de los Antibióticos.

Las vías de administración pueden ser: Oral (Pastillas y polvos en sobres disueltos en agua o comida) Tópica (Pomadas, Gotas, etc.). Inyectable (Intramuscular o Intravenosa)



Las infecciones más graves suelen requerir la vía intravenosa.

## VITAMINAS

Las vitaminas: Son sustancias orgánicas que son necesarias para el correcto funcionamiento del organismo. Estas se encuentran presentes en los alimentos y las cuales son designadas con letras.

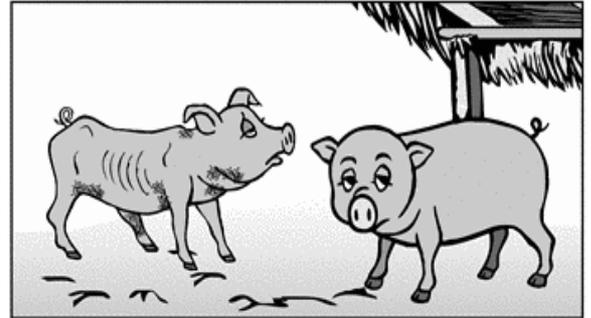
Existen dos grandes grupos de vitaminas: Las solubles en agua:

Ácido fólico, Vitamina C o ácido ascórbico.

Además en este grupo tenemos a los complejos B (B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, B15, B17).

Por otra parte tenemos a: Las solubles en grasas: Vitamina A, Vitamina D o antirraquítica. Asimismo, en este grupo, encontramos a las vitaminas E, Vitamina K o antihemorrágica.

Las vías de aplicación de las vitaminas pueden ser: **Oral** (Tabletas, Polvos y Líquidos disueltos en agua) **Inyectable** (Fascos de vitaminas preparados para ser inyectados tanto vía intramuscular, vía intravenosa y vía subcutánea)



Los animales que no se vitaminan crecen mas lento y raquíticos en comparación con los que se vitaminan que se engordan mas rápido y son mas sanos.

## MINERALES

Los minerales son componentes químicos inorgánicos de la alimentación y nutrición, aquellos que se encuentran en la naturaleza.

### Grupos de minerales

Los minerales se dividen en tres grandes grupos:

Macro elementos (sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio, cloro, azufre)

Micro elementos (Hierro, flúor, yodo, manganeso, cobalto, cobre, cinc)

Oligoelementos (Silicio, níquel, cromo, molibdeno, selenio)



### ¿Para qué nos sirven los minerales?

Forman los huesos y los dientes de los animales.

Ayudan al sistema nervioso y muscular, son los responsables del movimiento de los humanos y de los animales.. Sirven también para hacer el cuerpo del animal más fuerte ante las enfermedades.

### Vías de Administración de los minerales.

**Oral:** En forma de Pastillas, Polvos y Líquidos disueltos en el agua, etc.

**Inyectable:** Frascos de minerales preparados para ser inyectados, generalmente vienen acompañados con las vitaminas.

### ¿QUE SE ENTIENDE POR INYECCION?

Una inyección puede contener una vacuna, un antibiótico, un desparasitante o una vitamina.

Entonces, cuando se pone una inyección no es siempre para vacunar. ¿Cuál es la diferencia entre una vacuna, un antibiótico, y un desparasitante? Mucha gente utiliza las palabras en el mismo sentido, pero son muy diferentes.

### RECOMENDACIONES

Debemos de desparasitar a nuestros animales a la entrada y salida del invierno.

La vacunación debe de hacerse de acuerdo a un oportuno plan de prevención de las enfermedades ya que es mas barato prevenir que curar.

La vitaminación de los animales también debe de hacerse por lo menos cada seis meses y será de acuerdo a la edad, especie y estado del animal.

Recordemos que los animales también sufren por las enfermedades y debemos de curarlos correcta y oportunamente.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS**



## **FICHA TECNICA N° 3**

### **CURSO: CURSO DE PREVENCION Y CONTROL DE LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES EN AVES, CERDOS Y BOVINOS**

**“DISEÑO Y EJECUCION DE PROGRAMA DE EDUCACIÓN ZOOSANITARIA DIRIGIDO A PRODUCTORES Y PRODUCTORAS DE ANIMALES DE GRANJA A NIVEL FAMILIAR EN EL CANTÓN LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN; SAN VICENTE”**

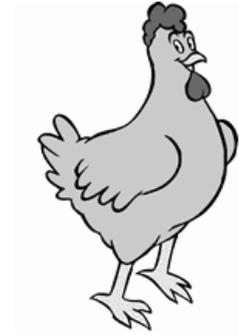
**POR: BR. ERIKA LOURDES MUÑOZ ZEPEDA**

**SAN SEBASTIAN, 27 DE ABRIL DE 2008**

## ENFERMEDADES EN AVES

### NEWCASTLE

Es una enfermedad producida por un Virus, es muy contagiosa, se caracteriza por producir problemas respiratorios, diarreas y temblores a muchas aves, atacando a gallinas de cualquier edad, produciendo mucha muerte. Desde que se contagia hasta que aparecen los síntomas o muerte pasan de 4 a 14 días.



### SÍNTOMAS

Las gallinas o pollitos enfermos sufren de parálisis en sus patas y alas, caminan hacia atrás y en círculos, caen de espalda y mueren. A veces mueren sin síntomas de un día a otro.

### CONTROL Y TRATAMIENTO

No hay tratamiento efectivo.

### PREVENCIÓN

La única forma eficaz de controlar esta enfermedad es mediante la **vacunación**.



### CUANDO VACUNAR CONTRA EL NEWCASTLE

Se debe vacunar a pollitos de 7 días de edad, con una gota en el ojo, y repetir cada 3 meses a todas las gallinas.

### COMO VACUNAR

Con una gota en el ojo.

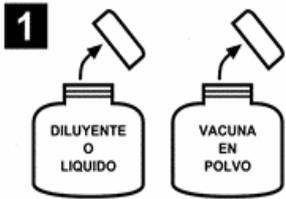
### PRESENTACIÓN DE LA VACUNA

La vacuna contra el NEWCASTLE viene en frascos con distintas cantidades o dosis: frascos para 100 aves, 500 aves o más. Su presentación es la siguiente:





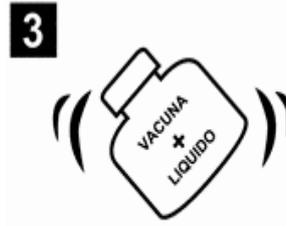
**COMO PREPARAR LA VACUNA**



1 Saque los tapones de los frascos...



2 ...heche el líquido en el frasco que tiene la vacuna en polvo,...



3 ...mezcle muy bien, y suavemente...



4 ...luego heche al frasco de plástico que tiene el gotero

**VIRUELA AVIAR**

Es una enfermedad infecciosa producida por un Virus que afecta a gallinas, pavos, palomas y canarios, en cualquier edad, con alta muerte en pollitos.

Se contagia especialmente por picaduras de mosquitos, en épocas calientes o lluviosas. Desde que la enfermedad entra a las gallinas o pollitos hasta que aparecen las ampollitas varía de 4 a 5 días.

Esta enfermedad se presenta de dos formas:



1 Dentro de la boca y garganta (diftérica)



2 En la piel sin plumas (cutánea)

**SÍNTOMAS**

Comienzan con ampollitas pequeñas y blancas, que luego se vuelven amarillas primero y después oscuras, en la cara, cresta y barbillones. Hay dificultad respiratoria, mocos y lagrimeo, por las ampollas en la boca, faringe, laringe y traquea.



Produce mucha muerte en pollitos.

Baja la producción de huevos.

Enflaquecen, no crecen...

...sin embargo pocas aves adultas mueren.

## FORMAS DE TRANSMISION

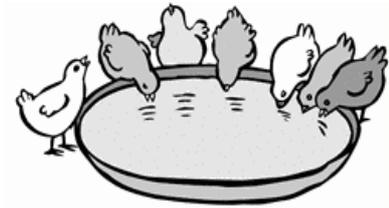
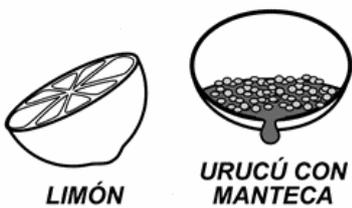
La viruela se transmite de ave enferma a ave sana, por medio de la picadura de mosquitos, es por ello que también se debe de eliminar, esa fuente de infección.



## CONTROL Y TRATAMIENTO

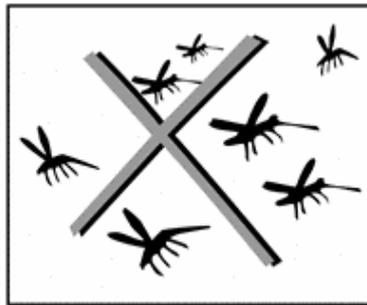
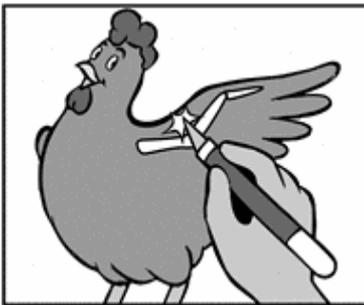
No hay tratamiento.

- Medicamentos como el yodo, violeta son muy buenos para curar las ampollitas.
  - Usar antibióticos como el Tetrasol y Oxifur mezclados en el agua.
- Remedios caseros como el limón y el urucú con manteca, también son muy buenos para las ampollitas.



## PREVENCIÓN

- La vacunación es la única forma eficaz de prevenir y controlar la viruela aviar.
- También tratar de eliminar los parásitos externos como los mosquitos, moscas y otros.

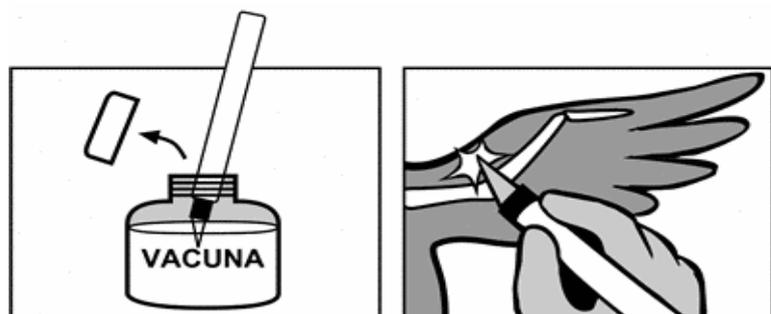


## CUANDO VACUNAR CONTRA LA VIRUELA AVIAR

Se debe vacunar a todas las aves y repetir cada 3 meses.

## COMO VACUNAR

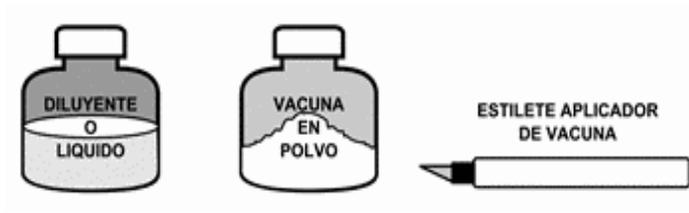
Se pone o aplica la vacuna punzando la membrana del ala, con un estilete o aguja mojada, en la vacuna.



## PRESENTACIÓN DE LA VACUNA

La vacuna viene en frascos para 100, 500 o más aves. Su presentación es la siguiente:

### PRESENTACION DE VACUNA.



### COMO PREPARAR LA VACUNA



## CORIZA INFECCIOSA (MOQUILLO)

Es una enfermedad infecciosa respiratoria que puede ser de curso rápido o de mucho tiempo. Producida por una Bacteria (*Haemophilus Gallinarum*), que ataca a gallinas de cualquier edad, su contagio se da a través del agua contaminada.



### SÍNTOMAS

Presentan estornudos, nariz tapada, mocos pegajosos y de olor fuerte, éste se vuelve espeso, se amontona en la nariz y ojos, produciendo hinchazón en la cara y ojos.

### CONTROL Y TRATAMIENTO

Usar Tetrasol u Oxifur mezclando en el agua, alimentos que se dan a las aves. También se puede utilizar Ifamicin en inyecciones. Medicamentos caseros como limón en el agua, hojas de cifre hervido son muy recomendables. Medicamentos de uso humano como la Novalgina o la Ampicilina se pueden dar en el agua.

### PREVENCIÓN

Haciendo tratamientos a los pollitos con antibióticos y vitaminas mezclados en el agua o alimento. Dar siempre agua limpia y fresca.

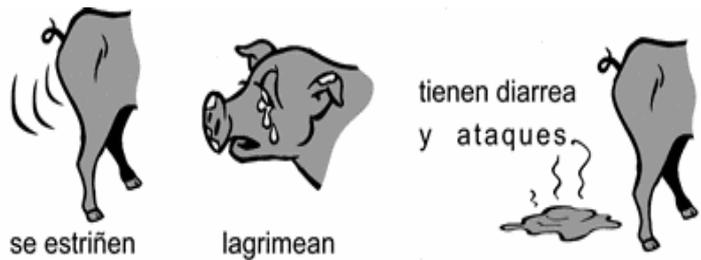
## ENFERMEDADES EN CERDOS CONTROL Y PREVENCION

### FIEBRE PORCINA CLÁSICA (PESTE PORCINA)

La peste porcina es una enfermedad muy contagiosa que ataca exclusivamente a los cerdos, la enfermedad puede causar mucha muerte en cualquier edad.

#### SÍNTOMAS

Inicialmente los cerdos se notan con mucho sueño, no comen y se enflaquecen.



#### TRATAMIENTO

No hay ningún tratamiento contra la peste porcina.

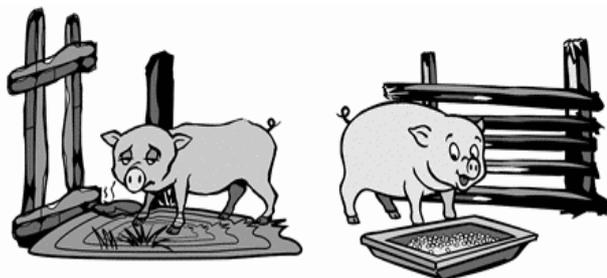


#### PREVENCIÓN

La única forma de prevenir esta enfermedad es con la vacunación. Vacunar a los chanchos de 2 meses de edad en adelante.

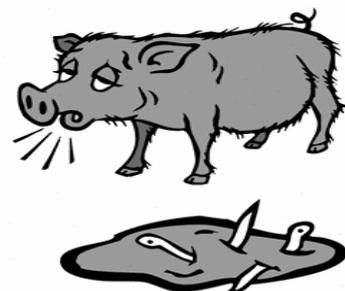
### PARÁSITOS INTERNOS

Estos parásitos se encuentran en los intestinos, el hígado, los riñones, los pulmones y los músculos del chanco; retrasando su crecimiento. Los chanchos que no tienen bichos crecen rápidamente. El contagio se produce a través del alimento y el agua contaminados.



#### SÍNTOMAS

Los chanchos que tienen bichos tienen tos, están panzones, peludos, no comen, no crecen. Tienen diarrea y en sus heces se ven gusanos grandes (lombrices).



#### TRATAMIENTO

Aplicar desparasitante a los chanchos desde los 2 meses de edad en adelante, intercalando cada 3 meses: LEVAMIL, IVOMEK O DEXTOMAX, FOSFOMISOL y otros.

## PREVENCIÓN

- Desparasitando cada 3 meses a todos los chanchos de la finca.
- Dar agua limpia en bebederos.
- Limpiar bien los comederos, evitando contaminar con heces de los mismos cerdos.



## PARÁSITOS EXTERNOS

Existen numerosos parásitos externos, que causan problemas en los chanchos, atrasando su crecimiento y contagiando otras enfermedades.

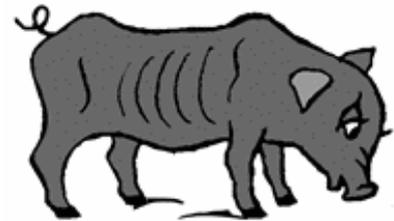


### PIOJOS

Los piojos se meten en las arrugaduras del cuello y por detrás del cachete y en la parte de adentro de las piernas.

## SÍNTOMAS

Conforme aumenta el escozor, los chanchos se vuelven inquietos y paran todo el tiempo rascándose y frotándose. Hay un cambio en el color de la piel, como si estuvieran pintados con carbón y puede haber enflaquecimiento.

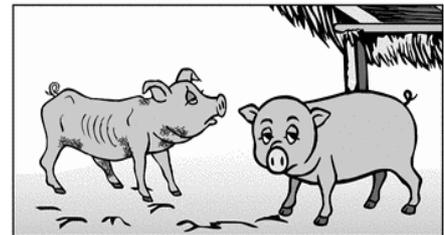


### SARNA

Es una enfermedad producida por ácaros, estos pasan toda su vida en la piel del chanco, son tan pequeños que no se los puede ver a simple vista. Se infectan cuando están juntos chanchos sanos con enfermos.

## SÍNTOMAS

Se puede ver la piel seca, alrededor de la trompa, las orejas, los ojos y lugares desprovistos de pelo. Los ácaros al reproducirse causan escozor, al rascarse los animales pueden lastimarse, lo cual produce hinchazón y engrosamiento en la piel apareciendo carachas.



## GARRAPATAS

Las garrapatas pueden producir grandes pérdidas económicas, y son además portadoras de enfermedades para los chanchos. Todas las garrapatas viven chupando la sangre del chanco.

## TRATAMIENTO

Se debe desparasitar con antiparasitarios como: Ivomec o Dextomax, Levamil y Fosfomisol.

## **COMO PREVENIR ESTOS PARÁSITOS**

Haciendo desparasitaciones continuas cada 2 o 3 meses. Limpiando los corrales, comederos y bebederos periódicamente. Al comprar un nuevo cerdo, desparasítelo antes de llevarlo a la finca.

## **ENFERMEDADES EN BOVINOS CONTROL Y TRATAMIENTOS**

### **ÁNTRAX**

Enfermedad infectocontagiosa, que afecta a la mayoría de los animales y al hombre, causada por la bacteria *Bacillus anthracis*, se caracteriza por provocar muerte rápida. El ántrax también se conoce como: Carunco, carbunco, fiebre esplénica, carbunco hepático, carbón Bacteriano, pústula maligna, rayo.

### **SÍNTOMAS:**

Fiebre caen de pronto y resuman por la boca y nariz, espuma sanguinolenta y por el ano sangre pura que no coagula, mueren rápidamente con disnea y convulsiones.

### **PREVENCIÓN:**

- Vacunar de 3 meses en adelante y revacunar cada 6 meses.
- Enterrar animales muertos, sin abrirlos o se deben destruir con el fuego.

### **BRUCELOSIS**

Sinonimia: Enfermedad de bang, Aborto contagioso, aborto epizootico, fiebre de malta, fiebre del mediterráneo. Enfermedad infectocontagiosa, normalmente de curso crónico causada por la bacteria *Brucella abortus*.

### **SÍNTOMAS:**

En los animales se caracteriza por abortos, retenciones de placenta, las madres se restablecen y pueden concebir pero luego abortan, después sobreviene falta de celos y se desarrolla una metritis crónica y en el hombre produce la fiebre intermitente o de malta.

### **PREVENCIÓN:**

Vacunar únicamente terneras de 3 a 8 meses de edad una sola vez en la vida.  
Tratamiento: Hovamicina vacuna abortus Bang cepa 19.

### **MASTITIS**

La mastitis es la inflamación de la glándula mamaria. Revisten especial importancia en las hembras bovinas dedicadas a la producción de lechera.

### **¿DÓNDE HABITAN ESTAS BACTERIAS?**

En las instalaciones y en la piel de los pezones infectados de las vacas.

### **¿CÓMO SE CONTAGIA ESTA INFECCIÓN?**

Por contacto directo a través de las manos, toallas y equipo usado durante la preparación y en el ordeño.

**EFFECTOS QUE PRODUCE:**

Reducción de la producción y a veces hasta la pérdida de los cuartos de ubre infectados.

**TRATAMIENTO:**

Estas bacterias suelen ser siempre sensitivas a la penicilina.

**MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- Usar distintas toallas de papel para preparar cada vaca.
- Mojar los pezones de todas las vacas después de cada ordeño en una solución desinfectante.
- Ordeñar a las vacas infectadas en último lugar.
- Tratar a todas las vacas secas.
- Comprar ganado que no este infectado.