

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

**PRODUCTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO AGROPECUARIO**

**ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA DE LAS UNIDADES
PRODUCTORAS DE LECHE DE ORIGEN BOVINO DE LOS
SECTORES ARRAYANCUCHO, STA. ROSA Y MANZANA 4 DE
LA COMUNIDAD DE PESILLO, CAYAMBE - ECUADOR 2010.**

AUTOR:

CHASI PÉREZ KLEBER PATRICIO

DIRECTORA:

Dra. NANCY BONIFAZ

CAYAMBE, 2011

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

No se permite la reproducción total o parcial de este documento, sin la autorización previa del autor.

Cayambe, Junio - 24 -2011

(f)_____

KLEBER PATRICIO CHASI PÉREZ

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida, a mis padres por ser los gestores de un futuro profesional, que con su amor, esfuerzo, sacrificio y comprensión supieron guiarme en el camino del estudio, para así poder llegar a la culminación de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Principalmente al Ing. Janss Beltrán por ser el gestor del producto quién con su iniciativa ha contribuido en el desarrollo del documento.

A la Dra. Nancy Bonifaz por contribuir con sus conocimientos y su valiosa colaboración y dirección en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Mi agradecimiento a la Universidad Politécnica Salesiana, a la Carrera de Ingeniería Agropecuaria, así como a todos los catedráticos, personal administrativo y todos los que hacen la Universidad Politécnica Salesiana un campo de aprendizaje y formación de buenos cristianos y honrados ciudadanos.

De igual forma, quiero agradecer a todas las instituciones, personas y en especial a los ganaderos de la comunidad de Pesillo por facilitar la información que contribuyó a la elaboración de este documento.

A mis compañeros por su amistad sincera y apoyo incondicional.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN	41
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	42
3. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS	42
3.1. Beneficios	42
3.2. Beneficiarios	43
3.2.1. Beneficiarios directos	43
3.2.2. Beneficiarios indirectos	43
4. MARCO TEÓRICO	43
4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	43
4.1.1. Subsistema agrícola	43
4.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva	43
4.1.1.2. Uso del suelo	44
4.1.2. Subsistema pecuario	44
4.1.2.1. Alimentación	44
4.1.2.2. Sistemas de pastoreo	45
4.1.2.3. Suplementación	46
4.1.2.4. Administración de sales mineralizadas	47
4.1.2.5. Administración de agua limpia a voluntad	47
4.1.2.6. Los forrajes	47
4.1.2.7. Los concentrados	48
4.1.2.2. Reproducción	49
4.1.2.2.1. Razas de ganado lechero	49
4.1.2.2.1.1. Holstein	49
4.1.2.2.1.1.1. Origen	49
4.1.2.2.1.1.2. Características de la raza	49
4.1.2.2.1.2. Brown swiss o pardo suizo	50
4.1.2.2.1.2.1. Origen	50
4.1.2.2.1.2.2. Características de la raza	50
4.1.2.2.1.3. Jersey	51
4.1.2.2.1.3.1. Origen	51
4.1.2.2.1.3.2. Características de la raza	52
4.1.2.2.1.4. Montbellárde	53
4.1.2.2.1.4.1. Origen	53
4.1.2.2.1.4.2. Características de la raza	53
4.1.2.2.2. Mejoramiento genético	54
4.1.2.2.3. Tipos de reproducción	54

4.1.2.2.3.1. Monta directa.....	54
4.1.2.2.3.2. Inseminación Artificial.....	55
4.1.2.2.4. Relación edad peso para la primera monta.....	55
4.1.2.2.5. Diagnóstico de preñez	55
4.1.2.2.6. Fertilidad de la vaca	56
4.1.2.2.7. Fertilidad del toro (semen)	56
4.1.2.2.8. Eficiencia de detección de celo	56
4.1.2.2.9. Eficiencia de inseminación.....	57
4.1.2.3. Manejo.....	57
4.1.2.3.1. Ordeño.....	57
4.1.2.3.2. Higiene en el ordeño	57
4.1.2.3.3. Medio ambiente.....	58
4.1.2.3.4. Bienestar animal.....	59
4.1.2.3.5. Manejo de registros	59
4.1.2.3.6. Infraestructura	60
4.1.2.3.7. Equipos.....	60
4.1.2.4. Sanidad	61
4.1.2.4.1. Principales enfermedades del ganado bovino	61
4.1.2.4.2. Sanidad animal	61
4.1.2.4.3. Prevenir la introducción de enfermedades en la explotación.....	61
4.1.2.4.4. Desparasitación periódica	62
4.1.2.4.5. Mastitis.....	62
4.1.2.4.6. Fase de lactación	63
4.1.2.4.7. Lesiones en la glándula mamaria	63
4.1.2.4.8. Variación fisiológica	63
4.1.2.4.9. Variaciones diarias y de temporada	63
4.1.2.4.10. Frecuencia de ordeño	64
4.1.2.4.11. Estrés.....	64
4.1.2.4.12. Cantidad de cuartos o vacas afectadas	64
4.1.2.4.13. Prueba de California para Mastitis (CMT).....	64
5. PROCEDIMIENTO Y RECURSOS.....	65
5.1. Reconocimiento y delimitación del área	65
5.2. Reunión de organización en cada uno de los sectores de Arrayancucho, Sta. Rosa y la Manzana 4 de la comunidad de Pesillo.....	65
5.3. Levantamiento de datos en campo	65
5.4. Tabulación de la información.....	66
5.5. Análisis de datos.....	66
5.6. Elaboración del plan de mejora.....	66
5.7. Socialización de resultados	66
5.8. Recursos	67

5.8.1. Recursos humanos.....	67
5.8.2. Recursos materiales.....	67
5.8.3. Recursos económicos	67
6. RESULTADOS.....	68
6.1. Diagnóstico.....	68
6.1.1. Sector Arrayancucho	68
6.1.1.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	68
6.1.1.1.1. SUBSISTEMA AGRÍCOLA	68
6.1.1.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva	68
6.1.1.1.1.1.1. Disponibilidad de tierras	68
6.1.1.1.1.1.1.1. Superficie para pastos.....	68
6.1.1.1.1.1.1.2. Topografía del terreno	68
6.1.1.1.1.1.1.2.1. Propiedad de la tierra.....	68
6.1.1.1.1.1.1.3. Disponibilidad de riego (Inundación y Aspersión)	69
6.1.1.1.1.2. Uso del suelo	69
6.1.1.1.1.2.1. Tipo de cultivos.....	69
6.1.1.1.2. SUBSISTEMA PECUARIO	70
6.1.1.1.2.1. Inventario de ganado bovino existente en el sector.....	70
6.1.1.1.2.1. 1. Razas existentes en el sector	71
6.1.1.1.2.2. ALIMENTACIÓN	71
6.1.1.1.2.2.1. Suministro de sobrealimentos proporcionados a los animales.....	71
6.1.1.1.2.2.2. Producción de forraje	72
6.1.1.1.2.2.3. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales	72
6.1.1.1.2.2.4. Determinación de la calidad de los potreros	72
6.1.1.1.2.2.5. Solución a los problemas de alimentación del ganado.....	73
6.1.1.1.2.2.6. Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado.....	73
6.1.1.1.2.2.7. Manejo de Potreros	74
6.1.1.1.2.2.7.1. Manejo de pasturas.....	74
6.1.1.1.2.2.7.2. Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente	75
6.1.1.1.2.3. REPRODUCCIÓN.....	76
6.1.1.1.2.3.1. Inseminación y monta	76
6.1.1.1.2.3.2. Para la primera monta, los productores toman en cuenta varios aspectos tales como	77
6.1.1.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo	77
6.1.1.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas	78
6.1.1.1.2.3.5. Inseminación Artificial.....	79
6.1.1.1.2.3.5.1. Razas que inseminan	79
6.1.1.1.2.3.5.2. Origen de las pajuelas	79
6.1.1.1.2.3.5.3. Inseminadores	80
6.1.1.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar	81

6.1.1.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación	82
6.1.1.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminación.....	82
6.1.1.1.2.3.6. Monta natural	83
6.1.1.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas	83
6.1.1.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro.....	83
6.1.1.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural.....	84
6.1.1.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la IA, MN	85
6.1.1.1.2.3.8. Inducción del celo	85
6.1.1.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas.....	86
6.1.1.1.2.4. MANEJO.....	87
6.1.1.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos.....	87
6.1.1.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores.....	88
6.1.1.1.2.4.2. Asistencia Técnica	88
6.1.1.1.2.4.3. Ordeño.....	89
6.1.1.1.2.4.1. Tipos de ordeño realizados en el sector	89
6.1.1.1.2.4.1.1. Rutina del ordeño	89
6.1.1.1.2.4.3.3. Destino de la leche	90
6.1.1.1.2.4.4. Producción	90
6.1.1.1.2.4.4.4.1. Producción y distribución diaria de leche del sector Arrayancucho	90
6.1.1.1.2.4.4.2. Calidad de leche de sus vacas	91
6.1.1.1.2.4.5. ADMINISTRACIÓN.....	91
6.1.1.1.2.4.5.1. Tipo de registros.....	91
6.1.1.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva	92
6.1.1.1.2.4.5.3. Lugar de compra del ganado	93
6.1.1.1.2.4.5.4. Compra de ganado.....	94
6.1.1.1.2.4.5.4.1. Aspectos a tomar en cuenta en el momento de la compra	94
6.1.1.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la leche	95
6.1.1.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche.....	95
6.1.1.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche.....	95
6.1.1.1.2.4.6. INFRAESTRUCTURA	96
6.1.1.1.2.4.6.1. Tipo de bebederos	96
6.1.1.1.2.4.6.2. Tipo de comederos	97
6.1.1.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado.....	97
6.1.1.1.2.5. SANIDAD.....	98
6.1.1.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades	98
6.1.1.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado	99
6.1.1.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector	100
6.1.1.1.2.5.4. MASTITIS	100
6.1.1.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación acerca de la Mastitis	100
6.1.1.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos	101

6.1.1.1.2.5.6	Conocimiento enfermedades zoonóticas	102
6.1.1.1.2.5.7	Ganado muerto	102
6.1.1.1.2.5.7.1	Causas de mortalidad del ganado	102
6.1.1.1.2.5.7.2	Destino de los animales muertos	103
6.1.1.1.2.6	ASPECTOS ORGANIZATIVOS	103
6.1.1.1.2.6.1	Asociatividad de los productores	103
6.1.1.1.2.6.1.1	Ventajas de pertenecer a las asociaciones	104
6.1.1.1.2.6.1.2	Desventajas de pertenecer a las asociaciones	105
6.1.1.1.2.6.2	Motivo para no pertenecer a una asociación	105
6.1.1.1.2.6.3	Disponibilidad de un seguro ganadero	105
6.1.1.1.2.6.3.1	Propuesta de disponer de un seguro para su ganado	106
6.1.1.1.2.6.4	Dependencia respecto a la actividad ganadera	107
6.1.1.1.2.6.4.1	Tienen dependencia de la ganadería	107
6.1.1.1.2.6.4.2	Actividades que realizaría si baja el precio de la leche	107
6.1.1.1.2.6.5	Existencia de profesionales	108
6.1.1.1.2.6.5.1	Tipo de profesionales que requiere la comunidad	109
6.1.1.1.2.6.6	Conocimiento políticas del Estado en el sector lechero	109
6.1.2	Sector Manzana 4	110
6.1.2.1	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	110
6.1.2.1.1	SUBSISTEMA AGRÍCOLA	110
6.1.2.1.1.1	Agrimensura de la Unidad Productiva	110
6.1.2.1.1.1.1	Disponibilidad de tierras	110
6.1.2.1.1.1.1.1	Superficie para pastos	110
6.1.2.1.1.1.1.2	Topografía del terreno	110
6.1.2.1.1.1.1.2.1	Propiedad de la tierra	110
6.1.2.1.1.1.3	Disponibilidad de riego (Inundación y Aspersión)	111
6.1.2.1.1.2	Uso del suelo	112
6.1.2.1.1.2.1	Tipo de cultivos	112
6.1.2.1.2	SUBSISTEMA PECUARIO	112
6.1.2.1.2.1	Inventario de ganado bovino existente en el sector	112
6.1.2.1.2.1.1	Razas de ganado existentes en el sector	112
6.1.2.1.2.2	ALIMENTACIÓN	113
6.1.2.1.2.2.1	Suministro de sobrealimentos que proporcionan a los animales	113
6.1.2.1.2.2.2	Producción de forraje	114
6.1.2.1.2.2.3	Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales	114
6.1.2.1.2.2.4	Determinación de la calidad de los potreros	114
6.1.2.1.2.2.5	Solución a los problemas de alimentación del ganado	114
6.1.2.1.2.2.6	Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado	115
6.1.2.1.2.2.7	Manejo de potreros	116
6.1.2.1.2.2.7.1	Manejo de pasturas	116

6.1.2.1.2.2.7.2.Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente	116
6.1.2.1.2.3. REPRODUCCIÓN.....	117
6.1.2.1.2.3.1. Inseminación y monta	118
6.1.2.1.2.3.2. Aspectos para la primera monta	118
6.1.2.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo.....	119
6.1.2.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas	120
6.1.2.1.2.3.5. Inseminación Artificial.....	121
6.1.2.1.2.3.5.1. Razas que inseminan	121
6.1.2.1.2.3.5.2. Origen de las pajuelas	121
6.1.2.1.2.3.5.3. Inseminadores	122
6.1.2.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar	123
6.1.2.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación.....	124
6.1.2.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminación.....	124
6.1.2.1.2.3.6. Monta natural	125
6.1.2.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas	125
6.1.2.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro.....	126
6.1.2.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural	126
6.1.2.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la IA, MN	127
6.1.2.1.2.3.8. Inducción del celo	127
6.1.2.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas.....	128
6.1.2.1.2.4. MANEJO.....	129
6.1.2.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos.....	129
6.1.2.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores.....	130
6.1.2.1.2.4.2. Productores que reciben asistencia técnica	130
6.1.2.1.2.4.3. Ordeño.....	131
6.1.2.1.2.4.3.1. Tipos de ordeño realizado en el sector	131
6.1.2.1.2.4.3.2. Rutina del ordeño	131
6.1.2.1.2.4.3.3. Destino de la leche	132
6.1.2.1.2.4.4. Producción	132
6.1.2.1.2.4.4.1. Producción y distribución diaria de leche del sector Manzana 4	132
6.1.2.1.2.4.4.2. Calidad de leche de sus vacas	133
6.1.2.1.2.4.5. Administración.....	133
6.1.2.1.2.4.5.1. Tipos de registros que manejan en el sector.....	133
6.1.2.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva	134
6.1.2.1.2.4.5.3. Características de la mano de obra.....	135
6.1.2.1.2.4.5.4. Compra de ganado.....	135
6.1.2.1.2.4.5.4.1. Lugar de compra del ganado	135
6.1.2.1.2.4.5.4.2. Aspectos a tomar en cuenta el momento de la compra del ganado.....	136
6.1.2.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la producción de leche.....	137
6.1.2.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche	137

6.1.2.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche	138
6.1.2.1.2.4.6. Infraestructura	139
6.1.2.1.2.4.6.1. Tipos de bebederos.....	139
6.1.2.1.2.4.6.2. Tipos de comederos.....	139
6.1.2.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado	140
6.1.2.1.2.5. SANIDAD.....	141
6.1.2.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades	141
6.1.2.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado	141
6.1.2.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector	142
6.1.2.1.2.5.4. Mastitis.....	142
6.1.2.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación de la mastitis	142
6.1.2.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos.....	143
6.1.2.1.2.5.6. Conocimiento de las enfermedades Zoonósicas	144
6.1.2.1.2.5.7. Ganado muerto	144
6.1.2.1.2.5.7.1. Causas de mortalidad del ganado.....	144
6.1.2.1.2.5.7.2. Destino de los animales muertos.....	145
6.1.2.1.2.6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS.	145
6.1.2.1.2.6.1. Asociatividad de los productores	145
6.1.2.1.2.6.1.1. Ventajas de pertenecer a las asociaciones	146
6.1.2.1.2.6.1.2. Desventajas de pertenecer a las asociaciones.....	147
6.1.2.1.2.6.2. Motivos de no pertenecer a una asociación.....	147
6.1.2.1.2.6.3. Disponibilidad de un seguro ganadero.....	148
6.1.2.1.2.6.3.1. Propuesta de disponer de un seguro para su ganado	148
6.1.2.1.2.6.4. Dependencia respecto a la actividad ganadera.....	148
6.1.2.1.2.6.4.1. Tienen dependencia de la ganadería.....	148
6.1.2.1.2.6.4.2. Actividades que realizaría si baja el precio de la leche.....	149
6.1.2.1.2.6.5. Existencia de profesionales en la comunidad.....	150
6.1.2.1.2.6.5.1. Tipo de profesionales que requiere la comunidad.....	150
6.1.2.1.2.6.6. Conocimiento políticas del Estado sobre el sector Leche	151
6.1.3. Sector Santa Rosa.....	152
6.1.3.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	152
6.1.3.1.1. SUBSISTEMA AGRÍCOLA	152
6.1.3.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva	152
6.1.3.1.1.1.1. Disponibilidad de tierras	152
6.1.3.1.1.1.1.1. Superficie de pastos	152
6.1.3.1.1.1.2. Topografía del terreno.....	152
6.1.3.1.1.1.2.1. Propiedad de la tierra.....	152
6.1.3.1.1.1.3. Disponibilidad de riego (inundación y aspersión).....	153
6.1.3.1.1.2. Uso del suelo	153
6.1.3.1.1.2.1. Tipo de cultivos.....	153

6.1.3.1.2. SUBSISTEMA PECUARIO	154
6.1.3.1.2.1. Inventario de ganado bovino existente en el sector.....	154
6.1.3.1.2.1.1. Razas de ganado existente en el sector.....	155
6.1.3.1.2.2. ALIMENTACIÓN	155
6.1.3.1.2.2.1. Suministro de sobrealimentos que proporciona a los animales	155
6.1.3.1.2.2.2. Producción de forraje	156
6.1.3.1.2.2.3. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales	156
6.1.3.1.2.2.4. Determinación de la calidad de los potreros	156
6.1.3.1.2.2.5. Solución a los problemas de alimentación del ganado.....	157
6.1.3.1.2.2.6. Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado.....	157
6.1.3.1.2.2.7. Manejo de Potreros	158
6.1.3.1.2.2.7.1. Manejo de pasturas.....	158
6.1.3.1.2.2.7.2. Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente	159
6.1.3.1.2.3. REPRODUCCIÓN.....	159
6.1.3.1.2.3.1. Inseminación y monta	159
6.1.3.1.2.3.2. Aspectos para la primera monta.....	160
6.1.3.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo.....	161
6.1.3.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas	161
6.1.3.1.2.3.5. Inseminación Artificial.....	162
6.1.3.1.2.3.5.1. Razas que inseminan	162
6.1.3.1.2.3.5.2. Origen de las pajuelas	163
6.1.3.1.2.3.5.3. Inseminadores.....	163
6.1.3.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar	164
6.1.3.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación.....	165
6.1.3.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminación.....	165
6.1.3.1.2.3.6. Monta Natural	166
6.1.3.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas	166
6.1.3.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro.....	166
6.1.3.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural.....	167
6.1.3.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la IA, MN	168
6.1.3.1.2.3.8. Inducción del celo	168
6.1.3.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas.....	169
6.1.3.1.2.4. MANEJO.....	170
6.1.3.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos.....	170
6.1.3.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores.....	170
6.1.3.1.2.4.2. Asistencia técnica.....	171
6.1.3.1.2.4.3. Ordeño.....	171
6.1.3.1.2.4.3.1. Tipos de ordeño utilizado en el sector.....	171
6.1.3.1.2.4.3.2. Rutina del ordeño	172
6.1.3.1.2.4.3.3. Destino de la leche	172

6.1.3.1.2.4.4. Producción	173
6.1.3.1.2.4.4.1 Producción y distribución diaria de leche del sector Sta. Rosa.....	173
6.1.3.1.2.4.4.2. Calidad de leche de sus vacas	173
6.1.3.1.2.4.5. Administración.....	174
6.1.3.1.2.4.5.1. Tipos de registros que manejan en el sector.....	174
6.1.3.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva	175
6.1.3.1.2.4.5.3. Características de la mano de obra.....	176
6.1.3.1.2.4.5.4. Compra de ganado.....	176
6.1.3.1.2.4.5.4.1. Lugar de compra del ganado	176
6.1.3.1.2.4.5.4.2. Aspectos a tomar en cuenta el momento de la compra del ganado.....	177
6.1.3.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la producción de leche.....	178
6.1.3.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche	178
6.1.3.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche	179
6.1.3.1.2.4.6. Infraestructura	179
6.1.3.1.2.4.6.1. Tipos de bebederos.....	179
6.1.3.1.2.4.6.2. Tipos de comederos.....	180
6.1.3.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado.....	181
6.1.3.1.2.5. SANIDAD	182
6.1.3.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades	182
6.1.3.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado	182
6.1.3.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector	183
6.1.3.1.2.5.4. Mastitis.....	184
6.1.3.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación acerca de la Mastitis.....	184
6.1.3.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos.....	184
6.1.3.1.2.5.6. Conocimiento de las enfermedades zoonóticas	185
6.1.3.1.2.5.7. Ganado Muerto.....	185
6.1.3.1.2.5.7.1. Causas de mortalidad del ganado	185
6.1.3.1.2.5.7.2. Destino de los animales muertos.....	186
6.1.3.1.2.6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS	187
6.1.3.1.2.6.1. Asociatividad de los productores	187
6.1.3.1.2.6.1.1. Ventajas de pertenecer a las asociaciones	188
6.1.3.1.2.6.1.2. Desventajas de pertenecer a las asociaciones.....	189
6.1.3.1.2.6.2. Motivos de no pertenecer a una asociación.....	189
6.1.3.1.2.6.3. Disponibilidad de un seguro ganadero.....	190
6.1.3.1.2.6.3.1. Propuesta de disponer de un seguro para su ganado	190
6.1.3.1.2.6.4. Dependencia respecto a la actividad ganadera.....	191
6.1.3.1.2.6.4.1. Tienen dependencia de la ganadería.....	191
6.1.3.1.2.6.4.2. Actividades que realizaría si baja el precio de la leche.....	191
6.1.3.1.2.6.5. Existencia de profesionales en la comunidad.....	192
6.1.3.1.2.6.5.1. Tipo de profesionales que requiere la comunidad.....	193

6.1.3.1.2.6.6. Conocimiento políticas del Estado sobre el sector Lechero.....	193
6.2. Plan Mejora	194
6.2.1. Introducción	194
6.2.2. Problemática.....	194
6.2.2.1. Alimentación	194
6.2.2.2. Reproducción	196
6.2.2.3. Manejo.....	197
6.2.2.4. Sanidad	198
6.2.3. Identificación de objetivos	199
6.2.3.1. Objetivo general:	199
6.2.3.2. Objetivos específicos:	199
6.2.4. Identificación de líneas de acción	200
6.2.5. Seguimiento y evaluación constante de cumplimiento	202
7. CONCLUSIONES	202
8. RECOMENDACIONES	202
9. RESUMEN.....	203
10. SUMMARY.....	205
11. BIBLIOGRAFÍA.....	207
12. ANEXOS.....	208

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	Pág.
CUADRO 1. Disponibilidad de riego utilizados en los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	69
CUADRO 2. Uso del suelo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	69
CUADRO 3. Inventario de ganado bovino existente en el hato, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	70
CUADRO 4. Razas de ganado existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	71
CUADRO 5. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	71
CUADRO 6. Solución de los problemas de alimentación del ganado lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	73
CUADRO 7. Manejo de potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	74

CUADRO 8. Aspectos que se toman en cuenta para la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....77

CUADRO 9. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”77

CUADRO 10. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez en las vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.....78

CUADRO 11. Costo promedio por pajuela, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....82

CUADRO 12. Número de inseminaciones por vaca, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....82

CUADRO 13. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....83

CUADRO 14. Temas en los que necesitan capacitarse los productores, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....88

CUADRO 15. Productores que reciben asistencia técnica, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....88

CUADRO 16. Rutina del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	89
CUADRO 17. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe – Ecuador 2010”	94
CUADRO 18. Destino de los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010”	95
CUADRO 19. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	96
CUADRO 20. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010”	97
CUADRO 21. Tipo de maquinaria y equipos que poseen en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	97
CUADRO 22. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	99
CUADRO 23. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	100

CUADRO 24. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	101
CUADRO 25. Motivo de no pertenecer a una asociación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	105
CUADRO 26. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	107
CUADRO 27. Disponibilidad de riego utilizados en los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	111
CUADRO 28. Uso del suelo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	112
CUADRO 29. Total de ganado bovino existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	112
CUADRO 30. Razas de ganado existentes en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	113
CUADRO 31. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	113

CUADRO 32. Solución de los problemas de alimentación del ganado lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	115
CUADRO 33. Manejo de potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	116
CUADRO 34. Aspectos que se toman en cuenta para la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	119
CUADRO 35. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	120
CUADRO 36. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez en las vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	120
CUADRO 37. Costo promedio por pajueta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	124
CUADRO 38. Número de inseminaciones por vaca, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	124
CUADRO 39. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	126

CUADRO 40. Temas en los que necesitan capacitarse los productores, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	130
CUADRO 41. Productores que reciben asistencia técnica, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	130
CUADRO 42. Pasos realizados durante y después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	131
CUADRO 43. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	133
CUADRO 44. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	136
CUADRO 45. Destino de los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	137
CUADRO 46. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	139

CUADRO 47. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	139
CUADRO 48. Tipos de maquinaria y equipos que poseen en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	140
CUADRO 49. Prácticas para la prevención de las enfermedades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	141
CUADRO 50. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	141
CUADRO 51. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	142
CUADRO 52. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	143
CUADRO 53. Motivos de no pertenecer a una asociación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	147
CUADRO 54. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	149

CUADRO 55. Tipos de sistemas de riego utilizados en los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	153
CUADRO 56. Tipos de productos cultivados, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	153
CUADRO 57. Total de ganado bovino existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	154
CUADRO 58. Razas de ganado existentes en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	155
CUADRO 59. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	155
CUADRO 60. Solución de los problemas de alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	157
CUADRO 61. Prácticas que realizan en sus potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	158
CUADRO 62. Aspectos que se toman en cuenta para la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	160

CUADRO 63. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	161
CUADRO 64. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez de vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	161
CUADRO 65. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010”	162
CUADRO 66. Costo promedio por pajueta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	165
CUADRO 67. Número de inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	165
CUADRO 68. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	166
CUADRO 69. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	170
CUADRO 70. Temas en los que necesitan capacitarse los productores, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	170

CUADRO 71. Asistencia técnica que reciben los ganaderos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	171
CUADRO 72. Pasos realizados durante y después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	172
CUADRO 73. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	174
CUADRO 74. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	177
CUADRO 75. Destino de los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	178
CUADRO 76. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	179
CUADRO 77. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	180

CUADRO 78. Resultado del número de encuestas realizadas a 31 productores del sector Santa Rosa, sobre la maquinaria y equipos que poseen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”181

CUADRO 79. Prácticas para prevenir las enfermedades del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”182

CUADRO 80. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”182

CUADRO 81. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”183

CUADRO 82. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”184

CUADRO 83. Motivos de no pertenecer a una asociación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”189

CUADRO 84. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”191

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	pág.
GRÁFICO 1. Propiedad de la tierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	68
GRÁFICO 2. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	73
GRÁFICO 3. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	75
GRÁFICO 4. Inseminación y monta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	76
GRÁFICO 5. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	79
GRÁFICO 6. País de origen de las pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	80
GRÁFICO 7. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	80
GRÁFICO 8. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	81

GRÁFICO 9. Razas utilizadas en la monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	83
GRÁFICO 10. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	84
GRÁFICO 11. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	85
GRÁFICO 12. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	85
GRÁFICO 13. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	86
GRÁFICO 14. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	87
GRÁFICO 15. Destino de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	90
GRÁFICO 16. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	91
GRÁFICO 17. Formas de administrar los Hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”	92

GRÁFICO 18. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	93
GRÁFICO 19. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	95
GRÁFICO 20. Prácticas para la prevención de las enfermedades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	98
GRÁFICO 21. Conocimiento de los productores sobre la Mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	100
GRÁFICO 22. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	102
GRÁFICO 23. Destino de la carne del ganado ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	103
GRÁFICO 24. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	103
GRÁFICO 25. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	104
GRÁFICO 26. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	105

GRÁFICO 27. Propuesta acerca de que si la gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	106
GRÁFICO 28. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	107
GRÁFICO 29. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	108
GRÁFICO 30. Tipo de profesionales que requiere la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	109
GRÁFICO 31. Propiedad de la tierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	110
GRÁFICO 32. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	115
GRÁFICO 33. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	117
GRÁFICO 34. Inseminación y monta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	118
GRÁFICO 35. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	121

GRÁFICO 36. País de origen de las pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	122
GRAFICO 37. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	122
GRÁFICO 38. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	123
GRÁFICO 39. Razas de toros utilizados en la reproducción, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	125
GRÁFICO 40. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	126
GRÁFICO 41. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	127
GRÁFICO 42. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	127
GRÁFICO 43. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	128
GRÁFICO 44. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	129

GRÁFICO 45. Destino de la leche inmediatamente después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	132
GRÁFICO 46. Formas de administrar los hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	134
GRÁFICO 47. Características de la mano de obra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	135
GRÁFICO 48. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	135
GRÁFICO 49. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	138
GRÁFICO 50. Conocimiento de los productores sobre la Mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	142
GRÁFICO 51. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	144
GRÁFICO 52. Destino de la carne del ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	145
GRÁFICO 53. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	145

GRÁFICO 54. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	146
GRÁFICO 55. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	147
GRÁFICO 56. Propuesta acerca de que si les gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	148
GRÁFICO 57. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	148
GRÁFICO 58. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	150
GRÁFICO 59. Tipos de profesionales que requiere la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	150
GRÁFICO 60. Conocimientos de los productores sobre las políticas del Estado en el sector lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	151
GRÁFICO 61. Disponibilidad de tierras, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	152
GRÁFICO 62. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	157

GRÁFICO 63. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	159
GRÁFICO 64. Tipos de reproducción utilizados en las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	159
GRÁFICO 65. Origen de las pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	163
GRÁFICO 66. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	163
GRÁFICO 67. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	164
GRÁFICO 68. Razas de toros utilizados en la reproducción, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	166
GRÁFICO 69. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	167
GRÁFICO 70. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	168
GRÁFICO 71. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	168

GRÁFICO 72. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	169
GRÁFICO 73. Destino de la leche inmediatamente después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	172
GRÁFICO 74. Formas de administrar los hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	175
GRÁFICO 75. Características de la mano de obra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	176
GRÁFICO 76. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	176
GRÁFICO 77. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	179
GRÁFICO 78. Conocimiento de los productores sobre la mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	184
GRÁFICO 79. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	185
GRÁFICO 80. Destino de la carne del ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	186

GRÁFICO 81. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	187
GRÁFICO 82. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	188
GRÁFICO 83. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	189
GRÁFICO 84. Propuesta acerca de que si les gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	190
GRÁFICO 85. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	191
GRAFICO 86. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	192
GRÁFICO 87. Tipos de profesionales que requiere la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....	193
GRÁFICO 88. Conocimientos de los productores sobre las políticas del Estado en el sector lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	193

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	Pág.
ANEXO N° 1. Cuestionario utilizado en la entrevista, en la investigación, “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	209
ANEXO N° 2. Cantidad de semilla requerida para mezclas de gramíneas con leguminosas en la sierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	219
ANEXO N° 3. Alimentación de terneros en los primeros días de vida, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	220
ANEXO N° 4. Consumo de alimentos para vacas de producción, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	220
ANEXO N° 5. Consumo de alimento por categoría y edades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	221
ANEXO N° 6. Peso corporal y edad óptima para la reproducción de vaquillas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	221
ANEXO N° 7. Momento en que se debe servir a una vaca en celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	222
ANEXO N° 8. Ciclo estral de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	222

ANEXO N° 9. Porcentaje de concepción considerando distintos intervalos entre la 1° monta y la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	223
ANEXO N° 10. Plan de vacunación para bovinos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	223
ANEXO N° 11. Registros de producción diaria de leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	224
ANEXO N° 12. Registros de pastoreo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	224
ANEXO N° 13. Registros sanitarios, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	224
ANEXO N° 14. Registro reproductivo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	225
ANEXO N° 15. Determinación preñez - parto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	226
ANEXO N° 16. Mapa Catastral de la Comunidad de Pesillo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	227
ANEXO N° 17. Análisis de registros ganaderos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	228

ANEXO N° 18. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	228
ANEXO N° 19. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	228
ANEXO N° 20. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	229
ANEXO N° 21. Conocimiento de enfermedades Zoonósicas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	229
ANEXO N° 22. Producción de forraje, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	229
ANEXO N° 23. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	230
ANEXO N° 24. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	230
ANEXO N° 25. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	230
ANEXO N° 26. Conocimiento de las enfermedades zoonósicas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”	231

ANEXO N° 27. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	231
ANEXO N° 28. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	231
ANEXO N° 29. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	232
ANEXO N° 30. Conocimiento de las enfermedades zoonóticas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.....	232

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

CONTENIDO

Pág.

Fotografía N° 1. Encuesta realizada a los ganaderos del Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”.....233

Fotografía N° 2. Encuesta realizada a los ganaderos del Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.....233

Fotografía N° 3. Identificación de la raza Montbélarde en el Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.....234

Fotografía N° 4. Socialización de resultados en la comunidad de Pesillo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.....234

1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

La zona norte del Cantón Cayambe ha sido por excelencia una zona ganadera y en los últimos años la comunidad de Pesillo mediante la organización de los campesinos se ha instalado 3 centros de acopio, para una comercialización adecuada de toda la producción existente en la comunidad que abarca alrededor de 20.000 lt de leche diarios que son producidos por pequeños, medianos y grandes productores; porque es una actividad la cual les genera mayores ingresos económicos a los hogares además de contribuir con el progreso de la misma.

Los sectores Arrayancucho, Sta. Rosa y Manzana 4 que pertenecen a Pesillo que es la zona de estudio, a pesar de encontrarse organizado mediante los centros de acopio, los cuales brindan diferentes beneficios a sus socios como capacitaciones, talleres y giras de observación sobre el manejo adecuado del ganado lechero, sin embargo los productores no ponen en práctica los conocimientos adquiridos razón por la cual sus hatos no presentan buen índice de producción.

La baja producción está influenciado por diferentes factores: tipo tecnológico, como es el trabajo en base a las experiencias adquiridas de sus padres que ha generado un déficit de la producción, factor económico, las ganaderías no representan altos rendimientos para realizar inversiones o la compra de ganado mejorado, peor aún para mejorar la calidad de vida de los ganaderos y sus familias porque no cubre al cien por ciento las necesidades básicas y de tipo social, la no asociación de la producción desencadena varios efectos a nivel socio-económico, ya que no tienen ningún beneficio razón por la cual buscan otras fuentes de trabajo fuera de su comunidad para obtener mayores ingresos económicos al hogar, el motivo de no pertenecer es que tienen poca cantidad de leche y por la distancia de entrega el cual es difícil el acceso, a nivel de las familias, quienes manejan el ganado son sus esposas e hijos por adquirir experiencias del cabeza de familia porque están a cargo de la agricultura y ganadería.

El motivo de realizar este trabajo, es crear información sobre las condiciones actuales de la ganadería en la comunidad de Pesillo y generar un plan que mejore las condiciones

de manejo del ganado de leche, para que en un futuro cercano alcanzar rendimientos adecuados de producción.

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El presente trabajo comprendió en generar propuestas de mejora en la producción lechera para la comunidad de Pesillo con el fin de mejorar los aspectos que se consideren oportunos para el funcionamiento y manejo de las unidades productivas de leche de los sectores de Arrayancucho, Sta Rosa y la Manzana 4, el cual abarcó temas sobre aspectos técnicos, uso de la tierra, reproducción, alimentación, sanidad, ordeño, producción, administración, equipos e infraestructura, cantidad de ganado y aspectos organizativos.

En este documento se analizó cada uno de los contenidos desde la parte técnica para poder elaborar el plan de mejora utilizando cuadros y gráficos que permitan mejorar el sistema ganadero de los sectores antes mencionados.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS Y BENEFICIARIOS

3.1. Beneficios

Los beneficios que comprende la elaboración de este producto es generar propuestas de mejora para que los productores reciban todo el apoyo tecnológico tales como, talleres y capacitaciones en los temas referentes a la ganadería con el objetivo de que la gente realice un manejo técnico de sus animales, de manera que puedan mejorar cada uno de sus hatos lecheros, tanto en los aspectos productivos, reproductivos y calidad de la leche, ya que de esto depende el precio y el éxito de las lecherías.

3.2. Beneficiarios

3.2.1. Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos de ésta investigación son los pobladores de la comunidad de Pesillo que se encuentra organizada en diferentes sectores y Manzanas, entre ellos: Arrayancucho, Sta Rosa y la Manzana 4.

3.2.2. Beneficiarios indirectos

Los productores de leche de la Comunidad de Pesillo que está conformada por los sectores de Llanos de Alba, Manzana 1-3, Queceracucho, Pucará, y todos los involucrados en la cadena de la leche.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

4.1.1. Subsistema agrícola

4.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva

Para manejar una ganadería sustentable es importante que un productor disponga de grandes extensiones de tierras para la siembra de pastos a través de varios sistemas de pastoreo: extensivo, semi – intensivo, cada uno de ellos tienen ventajas y desventajas. Los objetivos primordiales de una suplementación para ganado lechero bajo condiciones de pastoreo intensivo, son obtener mayores ingresos, apartando costos de producción de leche, y no menos importante el desempeño productivo – reproductivo y de salud de los animales involucrados en dicho sistema.

Este sistema se caracteriza por sustentarse en la utilización de los potreros apoyados de una suplementación energética – protéica balanceada. Este suplemento puede diseñarse de acuerdo al criterio de, sí los potreros son de pastizales cultivados con o sin manejo agronómico, o si son manejados intensivamente con forrajes mejorados o se está utilizando pastos nativos con gran valor nutricional.

Para un eficiente manejo de pastos se debe tomar en cuenta la topografía del terreno, ya que en terrenos con demasiada pendiente dificulta el acceso al sistema de riego, debido a que no concentra la humedad del suelo, además que se necesitan razas de ganado que posean extremidades traseras fuertes capaces de trepar terrenos con pendientes sobre el 50%.

4.1.1.2. Uso del suelo

Al momento de instalar un hato lechero es importante que cada productor destine un lugar para la formación de un huerto familiar, de manera que produzcamos leche y alimentos para consumo de nuestras familias. La Comunidad de Pesillo posee suelos francos arcillosos, los cuales son aptos para la producción de papas, ocas, mellocos, mashuas, hortalizas (zanahoria, lechuga, remolacha, rábano, acelga, etc.),

4.1.2. Subsistema pecuario

4.1.2.1. Alimentación

Partiendo del concepto de que la principal actividad en la explotación de ganado bovino es la nutrición, se considera que del 80 al 85% es la alimentación, dejando del 15 al 20% restante para la genética.

El pasto consumido directamente por los animales, constituye el alimento fundamental. Su valor nutritivo es elevado cuando las plantas son jóvenes.

La buena alimentación mejora la producción de las vacas, por lo que, es aconsejable pastorear en potreros cercanos al establo o sitio de ordeño, así la vaca no caminará demasiado, ni perderá energía y por ende, no disminuirá la producción de leche y también se evita problemas de cojeras, etc.

El alimento que proporcione a su ganado debe ser balanceado, que se consigue al establecer potreros con mezclas de leguminosas y gramíneas, lo que determinará tener un contenido de: proteínas, vitaminas, minerales, fibra y carbohidratos, necesarios para la manutención y producción de los animales.

Las vacas consumen diariamente aproximadamente entre 10% y 14% de pasto con relación a su peso vivo, por ejemplo:

Si una vaca pesa 400 Kg. x 10% = 40 Kg. de pasto/día.

Además de lo dicho anteriormente, debemos tomar en cuenta lo siguiente:

- *Los cambios en la alimentación, deben hacerse poco a poco y no en forma brusca, porque puede causar daño en el sistema digestivo de su ganado y ocasionar enfermedades intestinales.*
- *Guardar los desechos de las cosechas de la finca, como la hoja de maíz seca y prepararse para el verano haciendo ensilaje o heno.*
- *Seleccionar los mejores animales que puedan ser alimentados en épocas de escasez de pastos, el resto de animales deberían ser vendidos, pues representan un costo elevado de manutención frente a un pequeño beneficio económico.¹*

4.1.2.2. Sistemas de pastoreo

La producción de leche puede llevarse a través de varios sistemas de pastoreo: extensivo, semi-intensivo, cada uno de ellos tienen ventajas y desventajas. En éste tema, solo hablaremos de la producción de leche bajo sistemas intensivos de pastoreo.

Los objetivos primordiales de una suplementación para ganado lechero bajo condiciones de pastoreo intensivo, son obtener mayores ingresos, apartando costos de producción de leche, y no menos importante no comprometer en lo más mínimo el desempeño productivo – reproductivo y de salud de los animales involucrados en dicho sistema.

Este sistema se caracteriza por ser sustentable en la utilización de los potreros apoyados de una suplementación energética – proteica balanceada. Este suplemento debe diseñarse de acuerdo al criterio de, sí los potreros son de pastizales cultivados con o sin manejo agronómico, o son manejados intensivamente con forrajes mejorados o sé esta utilizando pastos nativos con gran valor nutricional.

Algunos sistemas cuentan con potreros de calidad, los cuales aportan una gran fuente de nutrientes; sin embargo, la mayor parte del tiempo éstos deben complementarse, suplementándose con algunos concentrados y/o forrajes como heno o ensilados, sin olvidar los minerales y vitaminas, todo esto con el objeto de lograr producciones rentables.

¹ Consejo Provincial de Pichincha” Programa de salud animal” Guía básica para el manejo del ganado bovino”, Quito, 2004,p.13

El principal componente de la dieta, no puede generalizarse definiendo un único sistema de alimentación, ya que tanto la producción y estacionalidad como la disponibilidad y calidad de los suplementos alternativos, contribuyen a la variabilidad entre las distintas cuencas productivas de cualquier región.

Los sistemas de producción fueron de alguna manera tradicionalmente extensivos, dependiendo casi exclusivamente del forraje proveniente del pastoreo, con niveles de suplementación que rara vez superaban el 20% de la dieta total.

Los ganaderos productores de leche en pastoreo (pequeños, medianos, y grandes) saben que el pastoreo presenta una gran estacionalidad provocando que existan momentos de grandes excedentes de forraje, mientras que en otros períodos, el forraje producido es insuficiente para mantener el ganado bajo estos sistemas pastoriles, de ahí, la importancia de una suplementación asesorada y rentable para lograr objetivos de rentabilidad y continuación de las empresas de esta especialidad.²

4.1.2.3. Suplementación

El primer paso para seleccionar una suplementación, es conocer las necesidades nutricionales de sus vacas (basándose en el estado físico del ganado). Es importante que los ganaderos lecheros sepan determinar si las vacas o vaquillas tienen deficiencias de Proteína Cruda, Energía, Minerales como Fósforo, Calcio, etc. O aún más en vitaminas (A, D, E, o K), esto puede saberse analizando los forrajes del petróleo y/o de la dieta que se está ofreciendo. Si el ganado lechero en potrero se encuentra con una baja condición corporal, probablemente este deficiente de energía (TND), pero también puede estar deficiente en proteína o fósforo, ya que toma algo para la energía metabólica.

En los sistemas de pastoreo intensivo la base de la dieta la constituye el forraje proveniente de los potreros, pero la mayor producción de leche se obtendrá si se ofrece una suplementación balanceada de acuerdo a las necesidades del ganado o viéndolo de otra manera, balanceando de acuerdo a las deficiencias que el pasto presenta.

Una suplementación basada en forrajes mejorados como ensilados o henilados y apoyados con alimento concentrado balanceado de alto valor proteico – energético según la época del año, permitirá cumplir con los

²Consejo Provincial de Pichincha, Op. Cit. ,p13,14.

*objetivos nutricionales obteniendo mayores producciones de leche por vaca por año. Dado lo anterior, podremos lograr entonces, la rentabilidad del negocio. Así, en sistemas donde los animales permanecen el pastoreo casi todo el año, la suplementación puede tener distintos objetivos según el tipo de animal que se suplemente y la época del año que se trata.*³

4.1.2.4. Administración de sales mineralizadas

“A un lado del comedero debe colocarse un salero con sal mineralizada para que los animales la consuman a voluntad. Los minerales que se requieren en mayor proporción son el fósforo y el calcio.”⁴

4.1.2.5. Administración de agua limpia a voluntad

Los animales deben disponer de agua limpia y fresca para consumir a voluntad durante todo el tiempo.

El agua estimula el apetito, ayuda a la digestión e incrementa la producción de leche.

- *Una vaca bebe diariamente de 30 a 60 litros de agua limpia; y*
- *Un ternero consume de 10 a 20 litros de agua al día.*

La falta de agua o las aguas servidas o contaminadas, afectan directamente al ganado provocando:

- *Debilidad*
- *Parasitosis*
- *Enfermedades infectocontagiosas (brucelosis, la salmonelosis).*⁵

4.1.2.6. Los forrajes

Son las partes vegetativas de una planta que contiene una alta proporción de fibra (más de 30%). Son requeridos en la dieta en una forma física gruesa porque contribuyen significativamente a:

- *Estimular las concentraciones del rumen y la tasa de salida de la digesta del rumen, que en su turno mejora la eficiencia del crecimiento de las bacterias del rumen.*

³ Consejo Provincial de Pichincha, Op. Cit .,p.15,

⁴ Idem.,p.15.

⁵ Idem.,p.15,16.

- *Evitar la depresión de grasa en la leche, que puede resultar cuando los alimentos tienen una proporción muy alta de concentrados. Las raciones que contienen menos del 35% de forraje resultan en la producción de leche con un bajo contenido de grasa.*

Los forrajes generalmente están al alcance del ganadero, los que son pastoreados directamente, cosechados y conservados como heno o ensilaje. Siendo en este caso los forrajes la fuente más barata de alimento para las vacas. Según la etapa de lactancia debe constituir la fuente alimenticia de la vaca lechera, desde 100% del alimento para vacas no lactantes y de 35% para vacas que se encuentran en la primera fase de lactancia⁶

4.1.2.7. Los concentrados

Son alimentos importantes que permiten una formulación de dietas ricas en minerales, vitaminas, proteínas, que pueden maximizar la producción y productividad de la vaca lechera.

Las características de un concentrado son:

- *Es un alimento bajo en fibra y alto en energía.*
- *Los concentrados pueden ser altos o bajos en proteína.*
- *Estos alimentos concentrados tienen buena palatabilidad y son comidos rápidamente, a diferencia de los forrajes los concentrados son alimentos de bajo volumen por unidad de peso.*
- *A diferencia de los forrajes, la mayoría de los concentrados no estimulan la rumia.*
- *Los concentrados son fermentados más rápidamente en el rumen que los forrajes, aumentan la acidez (reducen el ph) en el rumen pudiendo interferir con la fermentación.*
- *Las vacas lecheras de alto potencial genético para la producción lechera también tienen requisitos altos para energía y proteína. Considerando que las vacas sólo pueden comer una cantidad limitada cada día. Los forrajes solos no pueden suministrar toda la cantidad de energía y proteína requerida.*
- *Es necesario agregar concentrados a la ración de una vaca lechera, con el fin de proveer de una fuente de energía o proteína suplementaria y concentrada para complementar los requerimientos del animal.⁷*

⁶ VÉLEZ, Miguel, *producción de ganado lechero*, Abril 1988, p 14.

⁷ Idem, p15.

4.1.2.2. Reproducción

4.1.2.2.1. Razas de ganado lechero

En la comunidad según estudios realizados existe mejoramiento genético mediante la inseminación artificial porque ha tenido un impacto importante sobre el mejoramiento genético de la raza. El 85% de los nacimientos son consecuencia del uso de la inseminación artificial existiendo en el mismo ganado cruzado (Holstein, Jersey) que se han adecuado por su producción lechera y su adaptabilidad a las condiciones en las que se encuentran.

4.1.2.2.1.1. Holstein

4.1.2.2.1.1.1. Origen

Su origen es remoto y se ubica en las llanuras pantanosas del Norte de Holanda y Frisia Occidental, que es una provincia Holandesa. En los primeros tiempos de la raza Frisona, registrada como tal en Holanda, se le seleccionaba principalmente por su capacidad lechera y su longevidad. Posteriormente los criadores concentraron también su atención en la producción de grasa, haciendo después selección por características cárnicas.⁸

4.1.2.2.1.1.2. Características de la raza

Los Holstein son animales elegantes, grandes con modelos de color de negro y blanco o rojo y blanco. Un ternero Holstein saludable pesa 40 Kg. o más al nacimiento. Una vaca madura llega a pesar unos 675 Kg. Con una altura a la cruz de unos 150 cm.

Las vaquillas pueden cruzarse a los 13 meses de edad, cuando llegan a pesar unos 350 Kg. Es deseable tener hembras Holstein que “paran” por primera vez entre los 23 y 26 meses de edad. La gestación es aproximadamente de nueve meses. Algunas vacas pueden vivir muchos años, sin embargo, la vida productiva promedio de una Holstein es de 4 a 6 años.

⁸ AVILA, Salvador, *Grupos genéticos de ganado bovino destinados a la producción de leche*, LEXUS, Ecuador, Mayo 2009, p 49.

4.1.2.2.1.2. Brown swiss o pardo suizo

4.1.2.2.1.2.1. Origen

Es una selección realizada en Norteamérica del Pardo de los Alpes. Al igual que los Holstein se trata de animales grandes con unos 650 kg de peso adulto en las vacas. La producción es inferior a la del Holstein con unas 5500 a 600 kg en los Estados Unidos pero por el contenido de grasa es mayor, con un promedio que oscila por el 4%; igualmente el contenido de proteína es mayor. Esto le da cierta ventaja al Pardo Suizo en regiones en donde la leche es transformada a queso y mantequilla, ya que hay que procesar volúmenes menores de leche para obtener la misma cantidad de producto final.⁹

Es la segunda raza en producción de leche, existen dos tipos: el norteamericano que es netamente lechero y el suizo que tiene doble propósito. Por su rusticidad es fácilmente adaptable especialmente como raza lechera para el trópico. Se encuentra en la sierra, como también en la costa y el altiplano.

El ganado se cría como raza de doble propósito, para producir leche y carne. Un buen rendimiento de leche, capacidad muscular, una excelente aptitud al engorde en cualquier edad. Se cría con énfasis en el rendimiento de leche, conforme a la importancia económica que tiene, la calidad y el contenido, para la fabricación de queso. Por su precocidad, fertilidad, partos fáciles y longevidad que son otros de los atributos.

El ganado pardo suizo es un animal de buena talla con patas sanas, ubre glandulosa bien implantada y tetas correctas. Una buena profundidad corporal significa una gran capacidad para aprovechar el forraje producido en el rancho. Como ventajas típicas de la raza se mencionan la amplia adaptabilidad a condiciones diferentes respecto a clima y alimentos.

Cierta capacidad muscular es necesaria para un aprovechamiento durable y para soportar situaciones exigidas. En este sentido el ganado pardo suizo es una alternativa ideal a las razas lecheras menos rústicas.

4.1.2.2.1.2.2. Características de la raza

Mansedumbre: En la antigüedad esta característica fue seleccionada por la razón que se usaba también para tiro; por eso se la llamó la raza de triple propósito: leche, carne y tiro.

⁹ VÉLEZ, Miguel, Op.Cit.p.15.

Longevidad: Se llega a casos de vacas en producción con más de 15 años de edad. Dentadura muy resistente. Se utiliza mucho en zonas muy tropicales, donde otras razas no resisten.

Las vacas Pardo Suizas están pastando cuando otras razas, por el calor, están a la sombra. Partos fáciles. Muy buen porcentaje de preñez. Pezuñas duras; por esta aptitud no hay problemas con pisos de cemento. Resisten temperaturas extremas. Por tener cuero grueso resisten más las picaduras de tábanos, mosquitos, garrapatas, etc. No son propensas a la sarna debido a su cuero grueso. Son animales rústicos, grandes digestores de materia seca.

Las vacas viejas se venden como gordas o muy buena manufactura. Se pueden hacer explotaciones lecheras en zonas marginales. No son propensas a la mastitis, teniendo el máximo de sanidad en ubres. Leche con bajo contenido en agua, con un costo menor en producción, refrigeración, almacenamiento y transporte. Producen leche de alta calidad, especial para la producción de quesos. Leche con grasa del 4,5% y proteína del 3,5%. Mayor cantidad de sólidos totales.

Las vacas que son regulares para la producción de leche, tienen alta rentabilidad para criar. En esta raza no se conoce la queratitis. Los machos o hembras se venden gordos a distintas edades; a los dos años pesan, como mínimo, de 500 a 550 kg. Los destetes de machos pesan de 270 kg a 300 kg, y las hembras de 240 a 270 kg.

Los terneros, tanto machos como hembras, se venden a mayor valor que los de otras razas lecheras.

Los toros se usan también para cruzamientos industriales. Muy buenas cruza con razas británicas de carne. La cruce de Pardo Suizo con vaca criolla, produce una excelente vaca lechera, rústica, con ubres proporcionadas, glandulosas, de buena ordeñabilidad, elevando porcentajes de grasa, proteína y sólidos totales.

4.1.2.2.1.3. Jersey

4.1.2.2.1.3.1. Origen

La raza Jersey se originó en la Isla de Jersey, localizada en el canal de la Mancha entre Inglaterra y Francia, es una de las razas lecheras más antiguas, habiendo sido seleccionada por más de 600 años. Hoy la Jersey son parte muy importante de la industria láctea en todo el mundo, de hecho es la raza lechera con mayor distribución en el globo terráqueo.

La Jersey es la más eficiente productora de leche en el mundo, produciendo más kilogramos de leche por kilogramos de peso corporal que cualquier otra raza. La leche de la Jersey contiene más sólidos totales que la de otras razas lecheras y su sabor es suave y rico, con un porcentaje más alto de proteína, calcio y otros importantes nutrientes.

Los terneros Jersey nacen con un peso aproximado de 25 kilogramos y los pesos típicos de las vacas son de 400 kilogramos y 650 kilogramos para los toros. Las Jersey alcanzan la madurez más pronto que las otras razas lecheras y son las más eficientes reproductoras con vidas productivas más largas.

La Jersey se adapta más fácilmente a diferentes condiciones climatológicas y geográficas. La Jersey tolera mejor que ninguna otra raza lechera las temperaturas elevadas y húmedas, sin que afecte de manera desfavorable el rendimiento en producción. Son naturalmente activas y su agilidad y tamaño les permite recorrer largas distancias para pastar.¹⁰

4.1.2.2.1.3.2. Características de la raza

La vaca Jersey es la que, con mayor frecuencia se adapta al tipo lechero ideal. Su silueta, su angulosidad y la perfección de sus líneas responden a las características de una eficiente transformadora de alimento en leche. El pelaje es de color variable, desde el bayo claro al casi negro, pasando por el tostado, overo y con menor frecuencia el grisáceo. El pelaje de la cabeza y el cuello es más oscuro encontrándose un anillo claro alrededor del hocico. El color de la ubre, el vientre, y las caras internas de los muslos son más claros que el resto del cuerpo y todas las vacas poseen hocico negro y pestañas negras.

El típico perfil cóncavo, con frente ancha, cara corta y descarnada, arcos orbitales destacados, morro amplio y una vivacidad incomparable conforman su cabeza tradicional. Su femineidad, su afectividad y mansedumbre y la característica sedosa de su piel fina y suelta, la distinguen de todas las razas lecheras.

La vaca jersey se adapta rápidamente a los distintos climas de nuestro país, permitiendo un mayor número de cabezas por ha. Si bien su peso a edad adulta oscila entre los 350 kg. y 450 kg., en los últimos años la tendencia de criadores.

¹⁰ VÉLEZ, Miguel. Op. Cit. p.50.

4.1.2.2.1.4. Montbellárde

4.1.2.2.1.4.1. Origen

La raza en un régimen de pastos de verano de montaña y estabulación en invierno. Es pues, una raza resistente y sobria, con buenas patas. Su producción de leche es realmente buena, en lactaciones controladas en Francia se habla de casi 7500 litros de leche. Además es muy valorada por su alto contenido en proteína, por lo que su leche es utilizada para hacer queso en múltiples denominaciones de origen Francesas.

Es un animal grande, de unos 600 kilos la vaca adulta, que además de su buena producción y su rusticidad, destaca por su facilidad de parto (han dado buenos resultados los cruces de vacas montbeliarde y toros charolais), resistente a las enfermedades, de gran longevidad en producción y capaz de buenas producciones con pasto.

Todas estas virtudes la convierten en una buena apuesta como raza pura, pero donde está alcanzando gran difusión es mediante cruces con holstein, donde con pequeñas pérdidas en producción respecto a holstein puras, mejora a éstas en fertilidad, facilidad de parto y longevidad, además de evitar el problema que empiezan a tener las holstein con una cierta endogamia, La raza Montbeliarde pertenece al grupo de las razas rojas continentales europeas y sus orígenes se remontan a comienzos del Siglo XVIII.

Su reconocimiento oficial data 1889, con la creación del Herd Book Montbeliarde, actual UPRA—Montbeliarde que es la Unidad Nacional de Selección y Promoción de la Raza. "Hoy, la Montbeliarde es la raza doble propósito de origen francés más importante; la segunda raza lechera después de Holstein; y la que mejor se ha adaptado a las condiciones de producción en base a cuotas lecheras instauradas por la comunidad europea a partir de 1983"

4.1.2.2.1.4.2. Características de la raza

Se caracteriza por una producción promedio de 7.300 litros de leche, con 3,43% proteína y 3,88% materia grasa y con una equilibrada relación entre los componentes grasa/proteína, que la hace tener una gran demanda para la elaboración de quesos.

En materia cárnica, en Francia y otros países europeos, los terneros Montbeliarde son muy cotizados y destinados tanto a la producción de carne tipo "Baby Beef" —son alimentados sólo con leche y se faenan a los 200

kilos— como a la engorda de toretes. Las vacas de desecho son igualmente valoradas, lo que permite buenos retornos por este concepto.

Características relevantes son su facilidad de adaptación a diferentes condiciones climáticas, manejo y alimentación con especial valorización de los forrajes.

Resistencia a mastitis, fertilidad y longevidad son también factores que avalan las bondades de la raza. "Actualmente, la raza experimenta una creciente demanda para cruzar sobre rebaños Holstein en países como Irlanda, Israel, Holanda, Canadá y Estados Unidos. Fundamental en la proyección de la raza ha sido el trabajo de la Coopex—Montbeliarde que la integran 5.000 criadores socios y dedicada a promoción y comercialización de la genética Montbeliarde a nivel mundial"¹¹

4.1.2.2.2. Mejoramiento genético

Consiste en aplicar principios biológicos, económicos y matemáticos, con el fin de encontrar estrategias óptimas para aprovechar la variación genética existente en una especie de animales en particular, para maximizar su mérito. Esto involucra tanto la variación genética entre los individuos de una raza, como la variación entre razas y cruzas.

El mejoramiento genético artificial involucra procesos de evaluación genética y difusión del material genético seleccionado, en los cuales se pueden usar tecnologías reproductivas artificiales, tales como: la inseminación artificial (IA), la ovulación múltiple y transferencia embrionaria (OMTE), la fertilización in vitro de embriones, así como el uso de marcadores de ADN.¹²

4.1.2.2.3. Tipos de reproducción

4.1.2.2.3.1. Monta directa

“Utilizando un toro reproductor, no conveniente cuando se tiene menos de 10 vacas, ya que el toro consume mucho alimento y eleva los costos de manutención del hato para el pequeño y mediano productor.”¹³

¹¹ ALT, Ricardo, *Vaca Montbeliarde*, <http://granjeronovato.wordpress.com/2009/02/11/vaca-montbeliarde/>

¹² Consejo Provincial de Pichincha. Op.Cit., p.4,5.

¹³ Idem., p.5.

4.1.2.2.3.2. Inseminación Artificial

Es un método que permite disponer de material genético de alta producción, beneficiando a los pequeños productores que mantienen 2, 3 y 4 vacas, a pesar de que se requiere inversiones para implementar el sistema (adquirir tanque de nitrógeno, contratar un técnico inseminador, etc.). Para acceder a este programa de reproducción, los productores deben organizarse comunitariamente.¹⁴

4.1.2.2.4. Relación edad peso para la primera monta

Las vaconas deben entrar a la etapa de apareamiento a la edad de 18 a 20 meses y/o cuando hayan adquirido un peso de 300 a 350 kg. con talla por encima de 125cm., para llegar a disponer de vacas con producciones aceptables, esto es que, al menos superen los 10 litros promedio, para conseguir esto, debemos nutrirlas balanceadamente. Por lo tanto una ternera bien criada es sinónimo de una buena vaca productora.¹⁵

4.1.2.2.5. Diagnóstico de preñez

Los métodos más comunes para detectar la preñez son:

- *No retorno al celo.- Una vaca que no retorna al celo 21 días luego de la inseminación o monta puede presumirse de que esté preñada, una vaca se declara generalmente preñada si no se ha observado en celo por lo menos en 60 días.*
- *Palpación rectal.- El Veterinario puede utilizar palpación rectal desde los 40 – 60 días luego de la inseminación o monta, para detectar estructuras con cambios anatómicos en el útero, como la presencia de un cuerpo lúteo en el ovario.*
- *Progesterona en la leche.- Durante la preñez, el ciclo estral se interrumpe debido a que el cuerpo lúteo persiste y continúa secretando progesterona a lo largo de la preñez. La presencia de progesterona en la leche es a partir de los 21 a 23 días luego de la inseminación artificial o monta.*

El ganado bovino comienza su vida reproductiva con la aparición de la pubertad. Ésta se define el momento en que una hembra tiene su primer ciclo estral (celo) que a continuación se va repitiendo periódicamente cada 21 días (de 18 a 25 días); sin embargo las vacas de razas cebuinas presentan una duración menor y en muchas ocasiones no excede de 10 horas. Por lo que respecta a la gestación, tiene una duración de 280 días (270 a 285 días) aproximadamente. Esto va a depender de la raza de la vaca, el sexo del becerro, el número de partos, etc.

¹⁴ Consejo Provincial de Pichincha.Op.Cit,p.5,6.

¹⁵ Idem .,p.5.

Una reproducción exitosa demanda mucha experiencia por parte del productor. Muchos factores afectan las posibilidades de la preñez.

- *Fertilidad de la vaca.*
- *Fertilidad del toro (semen).*
- *Eficiencia de detección de celo.*
- *Eficiencia de inseminación¹⁶.*

4.1.2.2.6. Fertilidad de la vaca

La fertilidad de la vaca se encuentra influenciada por muchos factores. La edad del animal es uno de los más importantes. Las novillas y las vacas de segunda lactancia son generalmente más fértiles que las vacas adultas. La más alta fertilidad se obtiene durante los meses más fríos del año y cuando las vacas se encuentran en un estado de salud óptimo:

- *Libres de enfermedades reproductivas.*
 - *Libres de problemas de partos.*
 - *Libres de desequilibrios nutricionales, especialmente ni muy flacas ni muy gordas en el momento del parto.*
- La fertilidad es alta cuando la vaca deja de perder peso y comienza a reponer las reservas corporales unos meses después del parto.*

4.1.2.2.7. Fertilidad del toro (semen)

La circunferencia testicular se encuentra relacionada con la fertilidad de los toros adultos. Las eyaculaciones diarias de un toro sano, por tiempo prolongado, no le afectan la fertilidad sino que varía por varios factores como:

- *Edad y madurez sexual.*
- *Nutrición adecuada.*
- *Enfermedades venéreas.*
- *Libido (impulso sexual)*

En el caso de la inseminación artificial, la fertilidad del toro se ve afectada por la dilución del semen, el procesado, el almacenamiento y el manejo de la recolección hasta que se deposita en el tracto reproductivo de la vaca.

4.1.2.2.8. Eficiencia de detección de celo

Una baja eficiencia de detección de celo es probablemente el factor más simple e importante que afecta el índice de preñez de una vaca fértil. La

¹⁶ BLANCH, Alberto, y otros, *MANUAL DE CRIANZA DE ANIMALES*, “Reproducción”, LEXUS, Quito – Ecuador, 2004, p 487-489.

eficiencia de detección de celo incluye el nivel de detección y la exactitud de detección la cual puede bajar debido a varios factores como:

- *El productor no está familiarizado con los signos de celo y falla al hacer la identificación de las vacas en celo.*
- *El celo es detectado correctamente, pero se produce un error al determinar la identificación de la vaca o al registrar el evento (fecha incorrecta).*

4.1.2.2.9. Eficiencia de inseminación

“Por otro lado, un macho ha alcanzado la pubertad cuando tiene una producción espermática que es igual o mayor a los 50 millones de espermatozoides; previo a esto, debe haber ocurrido el desprendimiento del prepucio y la circunferencia escrotal debe ser superior a 25 cm.”¹⁷

4.1.2.3. Manejo

4.1.2.3.1. Ordeño

*Consiste en extraer la leche de la ubre de la vaca aplicando técnicas manuales o mecánicas con una higiene adecuada, imitando en cierta forma la lactancia del ternero. Para ordeñar la vacas, es preciso tener un equipo indispensable de ordeño y un buen ordeñador (sea hombre o mujer), que esté capacitado y sea consciente de la importancia de realizar este trabajo.*¹⁸

4.1.2.3.2. Higiene en el ordeño

La leche debe ser obtenida y almacenada en condiciones higiénicas. El equipo utilizado para estos fines deber ser el apropiado, y estar adecuadamente mantenido. El ordeño es la actividad más importante en la explotación lechera. Los consumidores exigen normas rigurosas para calidad de la leche, por eso, la gestión de ordeño debe estar dirigida a reducir al mínimo la contaminación microbiana, química y física. La gestión de ordeño cubre todos los aspectos del proceso de obtención de la leche de las vacas de manera rápida y eficaz, al tiempo que se asegura la salud de las vacas y la calidad de la leche. La aplicación constante, día a día, de procedimientos adecuados de ordeño es un elemento muy importante de las buenas prácticas agrícolas (BPA) relativo al ordeño.

Las BPA sirven para asegurar que la leche es recogida y almacenada en adecuadas condiciones higiénicas, y que el equipo utilizado para el ordeño y para el almacenamiento de la leche recibe el mantenimiento debido.

¹⁷ BLANCH, Alberto Op,Cit. p 488-489.

¹⁸ Consejo Provincial de Pichincha.”Plan de salud animal”Guia para el ordeño.Quito.2004.p.,3

Las BPA sugeridas para la higiene del ordeño quedan expuestas bajo los siguientes encabezados:

- *Asegurar que con las rutinas de ordeño no se lesiona a las vacas ni se introducen contaminantes en la leche.*
- *Asegurar que el ordeño se lleva a cabo en condiciones higiénicas*
- *Asegurar que después del ordeño la leche es manipulada adecuadamente*
Es determinante incorporar en el manejo de los animales, la prevención mediante una adecuada nutrición, pues, un animal con una alimentación balanceada, es difícil de ser atacado por enfermedades, lo contrario, de un animal mal alimentado de seguro presentará enfermedad.

Además de las vacunas existen otras medidas preventivas para garantizar la sanidad animal, tales como:

- *Manejo adecuado de pastos (es principal rubro de la explotación bovina);*
- *Baños antiparasitarios, puesto que, los parásitos externos transmiten enfermedades al animal.*
- *Conservar siempre limpios los recipientes o sitios en los que coloca al alimento o pasto picado y el agua de su ganado; y*
- *Limpiar diariamente los establos en donde duermen los animales y sobre todo el lugar en donde realiza el ordeño de sus vacas, con ello evitará la contaminación de la leche y prevendrá infecciones intestinales de su ganado.*

Vacunación

- *Es mejor protección contra muchas enfermedades que puede darle al ganado, por tanto, vacune a su ganado de acuerdo con el plan de vacunaciones, tomando en consideración como se dijo anteriormente, la edad de animal.*
- *Maneje adecuada y estrictamente la cadena de frío, no trasvasar las vacunas a otros recipientes.*
- *Para abaratar los costos de las vacunas, se recomienda que compre y comparta las dosis con sus vecinos, es también aconsejable intercambiar sus experiencias e ideas con ellos.*¹⁹

4.1.2.3.3. Medio ambiente

La producción de leche debe ser gestionada en equilibrio con el medio ambiente del entorno de la explotación. Los consumidores están cada vez más preocupados porque la producción de alimentos sea desarrollada en armonía con el medio ambiente. Para resolver estas preocupaciones es importante que en las explotaciones lecheras se produzca leche de forma que se reduzca al mínimo cualquier daño al medio ambiente. La mayor fuente potencial de daños al medio ambiente es la contaminación causada por el estiércol, los purines, los jugos de ensilaje, etc.

¹⁹ FAO, *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*, Roma, Enero, 2004, p 11,17, 21

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) sugeridas para el medio ambiente están desarrolladas bajo los siguientes encabezados:

- *Disponer de un sistema adecuado de gestión de residuos.*
- *Asegurarse de que las prácticas de la explotación lechera no tienen efectos adversos sobre el medio ambiente local.*²⁰

4.1.2.3.4. Bienestar animal

El bienestar animal es, esencialmente, la aplicación en la explotación de prácticas sensatas y sensibles en el cuidado de los animales. El bienestar animal se asocia principalmente con el buen estado de los animales. En general, los consumidores perciben las normas rigurosas de bienestar animal como un indicador de seguridad, salubridad y gran calidad de los alimentos. Las normas de bienestar animal han sido incorporadas en la mayoría de los planes de calidad y seguridad de los alimentos en la explotación. Los códigos de bienestar animal enumeran generalmente cinco necesidades básicas que deben apuntalar las mejores prácticas en la explotación en relación con el bienestar animal. La satisfacción de estas cinco necesidades cumple el objetivo general del bienestar animal.

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) para el bienestar animal y están expuestas para reflejar las cinco necesidades básicas:

- *Asegurarse de que los animales estén libres de hambre, sed y mala nutrición*
- *Asegurarse de que los animales estén libres de incomodidades*
- *Asegurarse de que los animales estén libres de dolores, enfermedades y lesiones*
- *Asegurarse de que los animales estén libres de temores*
- *Asegurarse de que los animales puedan desarrollar las formas normales de comportamiento animal.*

Se debe mantener a los animales de acuerdo con los siguientes principios:

- *Libres de hambre, sed y mala nutrición*
- *Libres de incomodidades*
- *Libres de dolores, enfermedades y lesiones*
- *Libres de temores*
- *Libres para desarrollar las formas normales de comportamiento animal*²¹

4.1.2.3.5. Manejo de registros

Los registros de producción brindan información para el control de la producción de cada animal y el consumo de alimentos de modo que el granjero pueda calcular los beneficios que se obtiene de la producción lechera. Los registros son libros o tarjetas que permiten obtener datos

²⁰ FAO.Op.Cit.,p. 25, 30

²¹ Idem.,p.31

referentes a cualquier aspecto de una explotación en un momento determinado. El éxito de una explotación lechera radica en el buen control del ganado, que se puede hacer a través de los registros, la falta de registros implica deficiencias en la selección, evaluación de la eficiencia tanto productiva como reproductiva de un animal o de un grupo de animales.

Los registros que básicamente debe poseer un hato lechero son: registros de terneros, novillos, vacas, toros, sanitarios, etc. ya que estos nos brindan ventajas que sirven para medir la eficiencia de la ganadería, la rentabilidad, además sirven para mantener la historia de cada animal desde su nacimiento hasta su eliminación, nos permiten seleccionar a los mejores animales para la producción, contribuyen al eficiente manejo del hato, especialmente para selección y descarte calidad y genética de los animales.²²

4.1.2.3.6. Infraestructura

Para brindar un ambiente adecuado al ganado es necesario realizar instalaciones sencillas, de manera que los animales se protejan de las condiciones ambientales para lo cual una unidad productiva lechera debe poseer las siguientes adecuaciones para trabajar con el ganado: sala de ordeño, establos, comederos, bebederos, manga para desempeñar el trabajo, crianza de terneras, con estas instalaciones garantizaremos el bienestar y la salud del ganado.

4.1.2.3.7. Equipos

Para mejorar la calidad de la leche es necesario que una unidad productora dependiendo de la cantidad de carga animal y la superficie de tierras que posea debe contar con ciertos equipos para la conservación de la leche tales como: tanques de enfriamiento, termo de nitrógeno, ordeño mecánico, maquinaria agrícola; estos equipos los podemos instalar si tenemos entre 10 y 20 cabezas de ganado lechero ya que sus costos de instalación son

²² BONIFAZ, Nancy, *Módulo de Fisiología Animal*, Universidad Politécnica Salesiana, Tercer nivel, 2006, p177.

elevados, etc. Para aumentar el tiempo de duración de los equipos, es importante realizar mantenimientos periódicos.

4.1.2.4. Sanidad

4.1.2.4.1. Principales enfermedades del ganado bovino

El estado de salud de los animales depende principalmente de las condiciones del animal, del medio en el que se encuentra y de la presencia de agentes que producen enfermedades, todo productor debe desarrollar un plan sanitario preventivo en la finca que incluye vacunaciones, control de parásitos externos e internos y algunas técnicas de manejo como descorne, corte de pezuñas. Una vez que el animal ha contraído una enfermedad, el productor debe estar en capacidad de distinguirla y tratarla de la manera adecuada.

Entre las enfermedades más comunes del ganado se destacan las principales: Brucelosis, Carbunco Sintomático, Leptospirosis, Panadizo, Mastitis, Diarrea Viral Bovina, Fiebre Aftosa, entre otras.²³

4.1.2.4.2. Sanidad animal

Los animales productores de leche necesitan estar sanos, y deberá disponerse de un programa eficaz de gestión sanitaria animal. Para asegurar que los animales que producen leche están sanos y que existe un programa efectivo de sanidad animal. Las BPA pueden ser reemplazadas por los requisitos nacionales, internacionales o por las exigencias del mercado, en muchos de los países productores de leche.

Las BPA para la sanidad animal están expuestas bajo los siguientes encabezados:

- *Prevenir la introducción de enfermedades en la explotación*
- *Disponer de un programa eficaz de gestión de sanitaria del rebaño*
- *Utilizar los medicamentos tal y como son prescritos por el veterinario o según las indicaciones que figuran en la etiqueta*
- *Formar adecuadamente al personal²⁴*

4.1.2.4.3. Prevenir la introducción de enfermedades en la explotación.

La forma más efectiva de prevenir la propagación de enfermedades contagiosas es mantener un rebaño cerrado. Esto significa que no entren en el rebaño animales del exterior, y que animales que ya no pertenecen al rebaño puedan volver a entrar. En la práctica esto es difícil de conseguir, por lo que es esencial mantener un estricto control de cualquier entrada de

²³ EDIFARM, *Vademécum Veterinario*, Décimo primera edición, Ecuador 2010, p. 124.

²⁴ FAO.Op.Cit.p.21

animales. El riesgo de enfermedades también puede verse incrementado cuando los animales comparten pastos o instalaciones. Antes de su introducción en la explotación, todos los animales deberán ser examinados para detectar enfermedades, especialmente aquellas que son comunes en la región de origen o en la nueva localización. Esto significa que cada animal debe tener:

- Un sistema de identificación que permita su trazabilidad desde su origen (desde el nacimiento hasta la muerte), y*
- Algún tipo de declaración del vendedor en la que se detalle la situación sanitaria del rebaño y cualquier tratamiento / vacunas, etc., que se haya llevado o se esté llevando a cabo (esto significa que los potenciales vendedores de ganado deben mantener los registros adecuados y permanentes de las enfermedades y de sus tratamientos). Si la situación sanitaria es desconocida, el ganado que va a incorporarse a la explotación debe ser mantenido en cuarentena, separado del rebaño ya existente y durante el periodo de tiempo conveniente. Mantener todos los registros de los movimientos de entrada y salida de los animales de la explotación.*

4.1.2.4.4. Desparasitación periódica

Se deben utilizar cada vez los productos de diferente composición química, y en dosis recomendadas por el fabricante y el Médico Veterinario. La desparasitación garantiza el óptimo aprovechamiento del régimen alimentario del ganado, pero para que una desparasitación sea eficaz, debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Dosificar a todos los animales en la misma fecha*
- No realizar tratamientos de desparasitaciones y vacunaciones a la vez*
- El tratamiento depende del clima y el lugar en que se tenga la explotación pecuaria, por ejemplo, aplicar al inicio de la temporada de invierno, no realizar en horas de mayor incidencia del sol por posibles efectos colaterales*
- Planificar y cumplir un calendario de desparasitaciones anuales*
- Aplicar las dosis recomendadas por el Médico Veterinario según el peso del animal.²⁵*

4.1.2.4.5. Mastitis

La mastitis reduce las ganancias tanto con la pérdida temporal de producción de leche como con la pérdida permanente del potencial de producción. La mastitis es el factor más importante que provoca aumento de los recuentos de células. Cuando los microorganismos causantes de la mastitis entran a la glándula mamaria, los mecanismos de defensa envían grandes cantidades de leucocitos hacia la leche para intentar destruir las

²⁵ Consejo Provincial de Pichincha.Op.Cit.p.11

*bacterias. Si la infección es eliminada, el recuento de células disminuirá. Si los leucocitos son incapaces de eliminar los organismos, se crea una infección subclínica. En este caso son segregados continuamente leucocitos hacia la leche, que originan un recuento elevado de células.*²⁶

4.1.2.4.6. Fase de lactación

Cuando el secado de la vaca no se hace correctamente es posible que dentro de la primera semana después del parto se presenten conteos celulares elevados. Al final de la lactación, como disminuye la cantidad de leche, los conteos celulares aumentan en las vacas que tienen mastitis subclínica. El conteo de células somáticas, automáticamente tiende a aumentar a medida que la vaca llega al período final de la lactancia. A medida que la vaca se seca hay un aumento de células somáticas que pasan a la leche. Además, la vaca produce menos leche, de manera que el número normal de células se concentra en un volumen menor de leche.

4.1.2.4.7. Lesiones en la glándula mamaria

Varios factores pueden causar lesiones en la glándula mamaria o lastimar los cuartos. Entre ellos, el uso inadecuado de máquinas de ordeño y corrales o instalaciones mal diseñadas o en mal estado. En lesiones de esta naturaleza, un gran número de glóbulos blancos está presente, lo que resulta en un recuento aumentado de células somáticas.

4.1.2.4.8. Variación fisiológica

En ciertos días del mes se pueden registrar variaciones en el recuento individual de la vaca debido a procesos fisiológicos. Por ejemplo, el ligero aumento en el recuento de células somáticas que se puede observar en la vaca en celo.

4.1.2.4.9. Variaciones diarias y de temporada

*En el ordeño de la tarde, los recuentos de células tienden a ser más elevados que en el ordeño de la mañana. Esto es debido en parte al intervalo más corto entre ambos ordeños y a la producción de menor cantidad de leche que se traduce en un efecto de concentración. En verano, los recuentos tienden a ser más elevados que en invierno aunque no se sabe con certeza la causa de esto.*²⁷

²⁶ FAO. *Células somáticas*, Roma. Enero 2004. p 11, 12

²⁷ Idem., p13,14.

4.1.2.4.10. Frecuencia de ordeño

“Las vacas que se ordeñan de manera intermitente hacia el final de la lactación tendrán recuentos de células incrementados espectacularmente, aún en ausencia de infección subclínica.”²⁸

“Las vacas se deben ordeñar regularmente, previendo que las ubres estén limpias y secas, debe respetarse el periodo de seguridad entre la medicación y el ordeño de leche que ingresa a la cadena alimenticia.”²⁹

4.1.2.4.11. Estrés

Cualquier acontecimiento que produzca estrés, como el estro, la enfermedad, entre otras, pueden influir en el recuento de células. Además de aumentar el número de leucocitos en la sangre, con frecuencia existe una disminución de la producción de leche que causa un efecto adicional de concentración.

4.1.2.4.12. Cantidad de cuartos o vacas afectadas

“Si bien el estado infeccioso es el factor más importante que aumenta el recuento celular somático de la vaca, cuanto mayor es la cantidad de vacas afectadas de mastitis mayor será el recuento celular en el tanque”.³⁰

4.1.2.4.13. Prueba de California para Mastitis (CMT)

*La Prueba de California para Mastitis (CMT, por sus siglas en inglés) ha sido empleada durante décadas y sigue siendo la prueba más utilizada a nivel de campo para el diagnóstico de mastitis en el ganado bovino lechero. Es una prueba sencilla que es útil para detectar la mastitis subclínica por valorar groseramente el recuento de células de la leche. No proporciona un resultado numérico, sino más bien una indicación de si el recuento es elevado o bajo, por lo que todo resultado por encima de una reacción vestigial se considera sospechoso. La prueba consiste en el agregado de un detergente a la leche, el alquil-aril sulfonato de sodio, causando la liberación del ADN de los leucocitos presentes en la ubre y este se convierte en combinación con agentes proteicos de la leche en una gelatina.*³¹

²⁸ FAO Op.Cit. p. 11, 12.

²⁹ GUERRA, Julio, *Gestión de la calidad y BPA*, www.bpa.peru-v.com/aif_7_ganado_lechero.htm.

³⁰ FAO Op.Cit.p.15

³¹ Idem.,15.

5. PROCEDIMIENTO Y RECURSOS

5.1. Reconocimiento y delimitación del área

Para poder específicamente conocer el área de trabajo se comprò una cartografía de IGM y una vez identificado los sectores se realizò una gira de observación junto con los ganaderos, además que nos conocieron y nos facilitaron la información de cada hato ganadero. (Ver Anexo 16)

5.2. Reunión de organización en cada uno de los sectores de Arrayancucho, Sta. Rosa y la Manzana 4 de la comunidad de Pesillo

En esta reunión primero se realizó una explicación de la forma que se va desarrollar el trabajo en la comunidad, luego se organizò mediante un cronograma las visitas con sus respectivas fechas y sitio específico para realizar las encuestas en cada sector.

5.3. Levantamiento de datos en campo

Para el levantamiento de la información se realizó la encuesta a los productores de leche en cada unidad productiva, con el inconveniente que no se los pudo localizar a la mayoría de ellos, posteriormente se realizó las encuestas mediante los centros de acopio lugar donde entregan la leche en las horas de la mañana y tarde, la encuesta constò en temas sobre aspectos técnicos, uso de la tierra, reproducción, alimentación, sanidad, ordeño, producción, administración, equipos e infraestructura, cantidad de ganado y aspectos organizativos.

Se logrò realizar las respectivas entrevistas a 91 unidades productoras, encuestando así a 25 productores del sector de Arrayancucho, 31 productores del sector de Santa Rosa y 35 productores de la Manzana 4 de la comunidad de Pesillo.

5.4. Tabulación de la información

Luego de haber concluido con el trabajo de campo mediante las entrevistas se procedió a la tabulación de resultados, para el cual se utilizò el programa Microsoft Office Access 2003 el cual arrojò datos por sectores, posteriormente pasamos la información a Microsoft Office Excel donde se elaborò gráficos y cuadros con porcentajes de cada sector, luego se trasladò los datos a Microsoft Office Word y se procedió analizar cada uno de los cuadros y gráficos para evaluar la situación actual de cada uno de los hatos ganaderos de la comunidad de Pesillo.

5.5. Análisis de datos

Luego de haber tabulado la información se analizò en base a los porcentajes los cuales ayudaron a determinar los problemas y fortalezas en el manejo de cada uno de los hatos ganaderos.

5.6. Elaboración del plan de mejora

Luego de concluir con el análisis de los datos recolectados en campo y analizado los resultados de los diferentes parámetros evaluados se realizò la elaboración de un plan de mejora de la producción de leche en la comunidad de Pesillo. En los temas relacionados con el manejo el cual consta de la realización de capacitaciones, talleres y charlas sobre cada uno de los parámetros de manejo.

5.7. Socialización de resultados

Finalmente al conocer la situación en la que se encuentran las unidades productivas de ganado lechero de la zona de Arrayancucho, Santa Rosa y la Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, se organizò mediante los dirigentes una reunión para darles a conocer los resultados y el plan de mejora donde se planteò un dialogo sobre los temas:

aspectos técnicos, organizativos, asistencia técnica, reproducción, alimentación, sanidad animal, ordeño, producción de leche, administración, ganado, infraestructura, maquinaria y equipos.

5.8. Recursos

5.8.1. Recursos humanos

Durante la investigación se requirió de los productores encuestados, el investigador y la dirección para la elaboración del documento.

5.8.2. Recursos materiales

- Laptop
- Encuestas
- Información Junta de Agua Potable (Comunidad de Pesillo)
- Internet
- Cámara fotográfica
- Tablero
- Esféros
- Cuaderno de notas
- Programa Microsoft Access 2007

5.8.3. Recursos económicos

- Transporte
- Alimentación
- Teléfono
- Fotocopias

6. RESULTADOS

6.1. Diagnóstico

6.1.1. Sector Arrayancucho

6.1.1.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

6.1.1.1.1. SUBSISTEMA AGRÍCOLA

6.1.1.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva

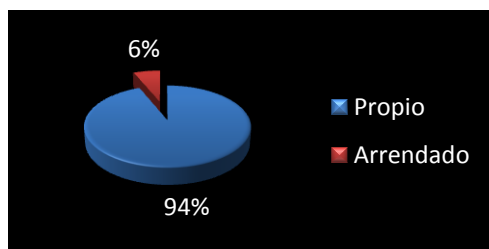
6.1.1.1.1.1.1. Disponibilidad de tierras

6.1.1.1.1.1.1.1. Superficie para pastos

De los 25 productores encuestados existe un total de 92 hectáreas divididas en 32 potreros, con un promedio de tierras por productor de 3.7Ha, formados por kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y mezclas forrajeras que más se adaptan a su entorno como son, pasto azul (*Dactylis glomerata*), Ryegrass perenne (*Lolium perenne*) y trébol blanco (*Trifolium repens*), los cuales abastecen a 170 cabezas de ganado. El 62.5% de productores tienen potreros con pendiente de 0 - 50% considerándose ondulado, el 12.5% con pendiente de 50 – 100% siendo quebrada y el 25% de ganaderos poseen terrenos planos aptos para realizar un manejo adecuado de pasturas.

6.1.1.1.1.1.2. Topografía del terreno

6.1.1.1.1.2.1. Propiedad de la tierra



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 1. Propiedad de la tierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayoría de potreros que corresponde al 94% son propios, mientras que sólo el 6% son arrendados y son productores que están empezando en la producción ganadera y no poseen suficiente cantidad de tierras para alimentar a sus animales la cual obliga al arrendamiento.

6.1.1.1.1.3. Disponibilidad de riego (Inundación y Aspersión)

CUADRO 1. Disponibilidad de riego, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Tipos de sistemas de riego	Nº Potreros	Total de Hectáreas	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Aspersión	28	68	88
	Inundación	2	2	6
	Ninguna	2	22	6

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 88% de productores utilizan el sistema de riego por aspersión ya que es el más eficiente para este tipo de manejo, el 6% utilizan el sistema de riego por inundación y el 6% de productores no poseen ningún sistema de riego debido a que en algunos casos los terrenos se encuentran sobre las fuentes de agua el cual hace difícil su acceso.

6.1.1.1.1.2. Uso del suelo

6.1.1.1.1.2.1. Tipo de cultivos

CUADRO 2. Uso del suelo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Cultivos	Nº Productores	Suma de m ²	Hectáreas
Arrayancucho	Andino	11	10350	1,03
	Hortalizas	1	150	0,01
	Gramíneas	9	13475	1,34
	Leguminosas	3	800	0,08
	No cultivan	1	0	0

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector agrícola la mayor parte de productores cultivan gramíneas entre ellas la cebada, el trigo y el maíz seguido de cultivos andinos tales como: papas, ocas, mellocos y mashuas, también producen leguminosas como: habas, arvejas y hortalizas como: lechugas, coles, acelgas, remolachas, zanahorias, rábanos y nabos.

6.1.1.1.2. SUBSISTEMA PECUARIO

6.1.1.1.2.1. Inventario de ganado bovino existente en el sector

CUADRO 3. Inventario de ganado bovino existente en el hato, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipo	Total de ganado
Arrayancucho	Terneros hasta 1 año	20
	Toretas desde 1 a 2 años	11
	Terneras hasta 10 meses	26
	Vaonas de 15 meses hasta preñar	20
	Vientres preñadas por primera vez	11
	Vacas secas de 7 meses hasta el parto	15
	Vacas en producción	67

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

6.1.1.1.2.1.1. Razas de Ganado existente en el sector

CUADRO 4. Razas de ganado existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo. Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Cuál	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Cruzado	96
	Holstein	36
	Jersey	20
	Montbélarde	4
	No sabe	56
	Normando	4

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector Arrayancucho existen 170 cabezas de ganado, entre ellas el 96% son ganado cruzado, utilizando ganado criollo con razas mejoradas, el 56% de productores no saben la raza de ganado que tienen porque mantienen en el páramo, el 36% de productores tienen razas Holstein, 20% Jersey y en mínimas proporciones la nueva raza Montbélarde y Normando que todavía no es muy conocida por los productores.

6.1.1.1.2.2. ALIMENTACIÓN

6.1.1.1.2.2.1. Suministro de sobrealimentos proporcionados a los animales

CUADRO 5. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Alimento	N productores	Porcentaje	Cantidad (kg)	Costo U	Costo total
Balanceado	25	100	1080	0,4	432
Sal mineral	23	92	107,5	1,2	129
Melaza Lts	4	16	100	0,4	40
Ninguno	1	4			

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para alimentar eficientemente al ganado bovino el 100% de productores proporcionan sobrealimentos adicionales en base a balanceados concentrados entre ellos la mayor parte de ganaderos utilizan el concentrado Súper Lechero y Nutrifort con un total de (1080kg) mensuales con un promedio de 1.16 librasVaca/día por tener un alto índice de proteína, además utilizan Sal mineral (107,5 kg) mensuales con un promedio de 21gr/Vaca/día entre ellas Ganasal Plus, Agrosal y Foscasal, mientras sólo el 16% de productores proporcionan melaza utilizando 100 litros mensuales porque les brindan en época seca henolaje y ensilaje.

6.1.1.1.2.2.2. Producción de forraje

El 100% de productores no tienen conocimiento de la cantidad de hierba que proporcionan sus potreros por ende la disponibilidad de forraje en Kg por hectárea.

6.1.1.1.2.2.3. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales

El 84% de productores no saben qué cantidad de hierba debe consumir una vaca para obtener una buena producción y la mínima parte que es el 16% de ganaderos sí sabe cual es la cantidad que debe consumir una vaca diariamente, es decir, la gente necesita capacitarse en nutrición animal para poder mejorar la producción de leche de sus vacas. (Ver Anexo 18.).

6.1.1.1.2.2.4. Determinación de la calidad de los potreros

El 92% de los productores no saben determinar si sus potreros son de buena o mala calidad mientras que el 8% sí sabe determinar la calidad de forraje en base a la producción de contenido de proteína, tamaño y fibra ya que al estar asociado a los centros de acopio de leche los productores han recibido capacitación en el manejo de pasturas. (Ver Anexo 19.).

6.1.1.1.2.2.5. Solución a los problemas de alimentación del ganado

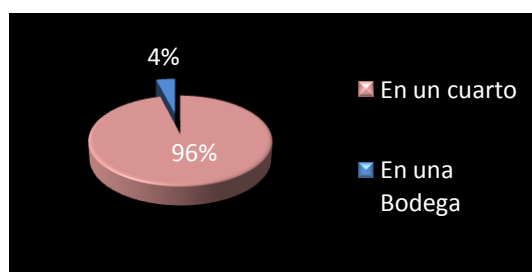
CUADRO 6. Solución de los problemas de alimentación del ganado lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Solución a los problemas de alimentación	Porcentaje de Productores
Arrayancucho	Arriendan potreros	16
	Aumentan ración de balanceado	36
	Compran rastrojos de maíz	20
	Ninguno	20
	Pastorean	24

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores cuando tienen problemas de alimentación especialmente en la época de verano los solucionan en la nutrición de los animales aumentando la ración de balanceado concentrado, arriendan los potreros, salen a pastorear en los caminos, compran rastrojos de maíz y algunos les mantienen en los mismos potreros pese a la mala calidad de forraje en dicha época.

6.1.1.1.2.2.6. Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 2. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El almacenamiento del balanceado concentrado, sal mineral y otros alimentos es inadecuado porque el 96% de productores colocan los alimentos del ganado junto con otros productos de consumo humano y bajo las mismas condiciones, el 4% disponen de una bodega apropiada para abastecer diariamente a los animales.

6.1.1.1.2.2.7. Manejo de Potreros

6.1.1.1.2.2.7.1. Manejo de pasturas

CUADRO 7. Manejo de potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

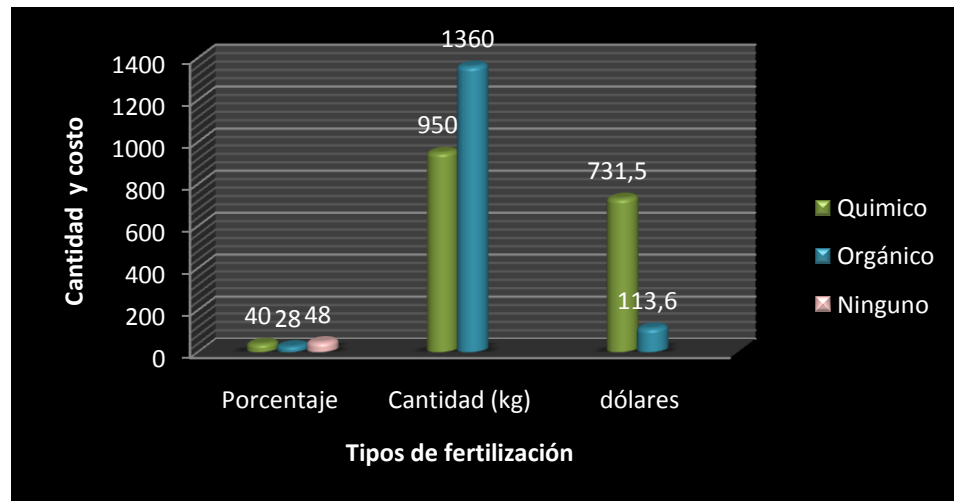
Sector	Actividades	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Análisis de suelo	8
	Cerca eléctrica	32
	Corte de igualación	16
	Dispersión de heces	80
	División de potreros	28
	Fertilización en base a análisis	4
	Renovación de pastizales	4
	Resiembras	4

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Las actividades más comunes que realizan los productores en sus potreros son la dispersión de heces ya que lavan el estiércol de los animales diariamente o en un intervalo de cada 15 días de manera que la cantidad de abono depositado se disperse en todo su entorno. Para el manejo eficiente de la alimentación, utilizan como herramienta primordial la cerca eléctrica que optimiza el consumo de pasto por parte del ganado, los ganaderos que poseen mayor extensión de terreno utilizan la división de potreros de manera que los animales no pisoteen la cobertura vegetal, sólo el 4% de ganaderos realizan las resiembbras y la renovación de pastizales, porque saben los beneficios que

representa realizar esta actividad en el incremento de forraje y por ende en la producción de leche, además que el mismo porcentaje fertiliza en base a un análisis de suelo conociendo de esta forma los requerimientos nutricionales.

6.1.1.1.2.2.7.2. Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 3. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

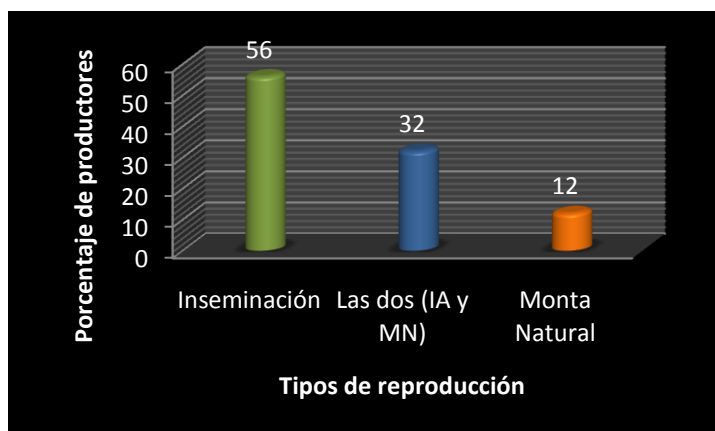
En el sector Arrayancucho de los 25 productores, el 48% no están utilizando ningún fertilizante sintético (químico) porque los costos son muy elevados y la época no es la adecuada debido a la escases de agua. El 40% de los ganaderos utilizan fertilizantes químicos-sintéticos entre ellos: fertiforraje producción (N) 21%, (P₂O₅) 12%, (K₂O) 15%, (Mg) 3% y (S) 4% mejora la calidad nutricional del pasto, incrementando la producción de forraje, influyendo en la mejora de la reproducción, aumenta la resistencia al ataque de plagas y enfermedades de los pastos mayor vida de los pastizales con producciones rentables; y, 18-46-0 (fosfato diamónico), que contiene 18% de Nitrógeno (N) y 46% de Fósforo (P₂O₅), aplicados con un intervalo de 3 a 6 meses.

Además utilizan en menos proporción fertilizantes orgánicos como: estiércol de los mismos animales y el compost con un intervalo de 12 meses porque su período de

descomposición es más retardado y no está a disponibilidad ya que no existen grandes poblaciones de animales menores.

6.1.1.1.2.3. REPRODUCCIÓN

6.1.1.1.2.3.1. Inseminación y monta



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 4. Inseminación y monta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Arrayancucho el 56 % de los productores realizan la inseminación artificial para la reproducción de sus vacas y vaconas, el 32% realizan los dos tipos de servicio (inseminación artificial y la monta natural) debido a que cuando inseminan las vacas y/o vaconas no se preñan por lo tanto utilizan el toro como reproductor que es más seguro. Además el 12% de productores realizan la monta natural porque no siempre cuentan o está a disposición el servicio de inseminación.

6.1.1.1.2.3.2. Para la primera monta, los productores toman en cuenta varios aspectos tales como:

CUADRO 8. Aspectos que se toman en cuenta en la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en la primera monta en vaconas	Porcentaje de productotes
Arrayancucho	Edad de 2 años o más y que este en celo	32
	Edad de año y medio a 2 años y que este en celo	44
	El peso	4
	Que este en celo	4
	Ninguna	16

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector Arrayancucho el 44% de productores, inician la reproducción de las vaconas tomando en cuenta que tengan un año y medio a dos años y que estén en celo, el 32% inicia a la edad de 2 años o más, el 4% observa el peso corporal del animal y el 16% no toma en cuenta ningún aspecto porque sus vacas presentan celos a voluntad.

6.1.1.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo.

CUADRO 9. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Identificación del Celso	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Muge	68
	Secreciones Transparentes	48
	Monta y se deja montar	60
	Deja de comer	4
	Vulva hinchada	4
	Inquieta	44

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 68% de productores observan que las vacas y/o vaconas mugen constantemente cuando están en celo es decir, que desean aparearse con el toro, en un 60% identifican que las vacas montan y se dejan montar, en un 48% observan que secretan una secreción transparente, seguida de un 44% identifican que las vacas se muestran inquietas y sólo el 4% de productores observan que las vacas dejan de comer y hay presencia de la vulva hinchada, esto determina claramente que los productores sí saben identificar los principales signos del celo en los animales.

6.1.1.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas

CUADRO 10. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez en las vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

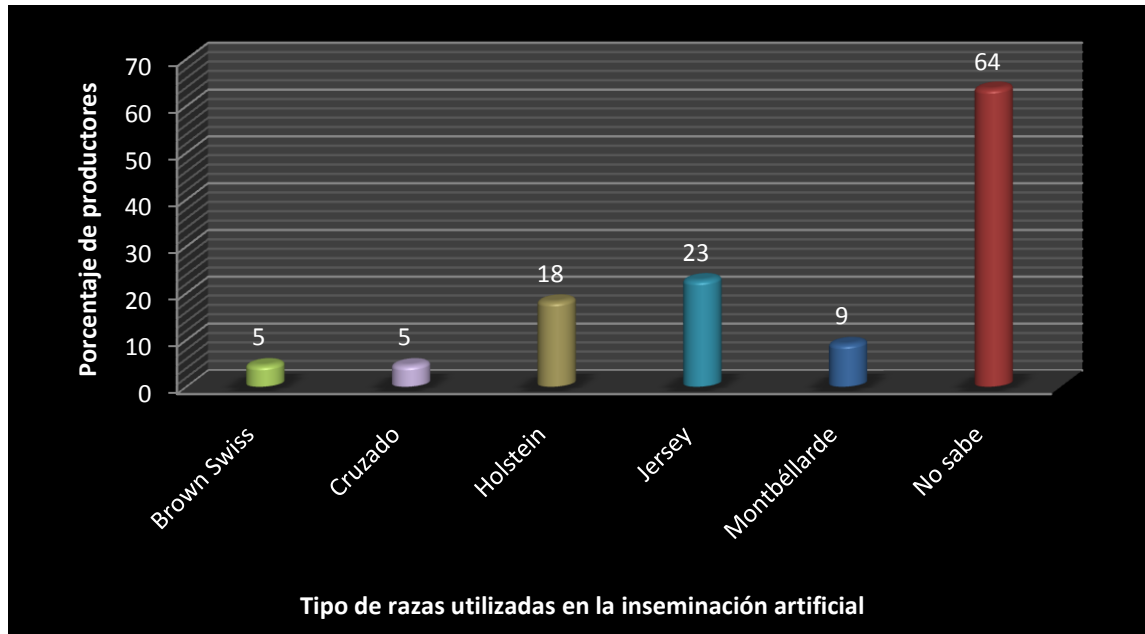
Sector	Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez de las vacas	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Baja la producción de leche	12
	Secreción amarilla	8
	Chequeo a los 3 meses	36
	No vuelve el celo (21 a 22 días)	80

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Una vez realizada la inseminación artificial o la monta natural los productores observan que no vuelva el celo a los 21 – 22 días para saber que la vaca y/o vacona esta gestante, mientras que el 36% de productores realizan el chequeo ginecológico a los tres meses para asegurarse que haya quedado gestante, el 8% observan que las vacas y/o vaconas secretan una secreción amarilla luego de 5 meses de la monta o inseminación artificial.

6.1.1.1.2.3.5. Inseminación Artificial

6.1.1.1.2.3.5.1. Razas que inseminan

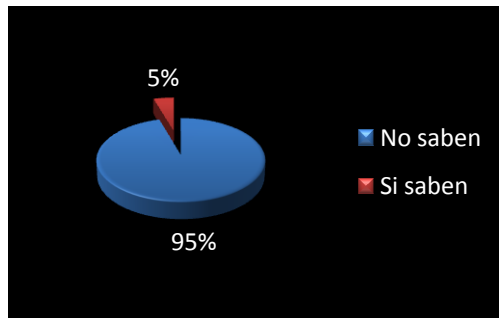


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 5. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector de Arrayancucho el 64 % de productores no sabe que raza de toros utilizan para sus vacas, porque dicen que el inseminador proporciona las pajuelas al costo que ellos determinan con el inconveniente que no aprovechan la primera vez, , debido a que las vacas necesitan realizar un previo tratamiento, los productores que conocen algo sobre razas ganaderas utilizan en mayor proporción 18-23% las razas Holstein y Jersey porque conocen que son aptas para las condiciones climáticas en las que se encuentran y que su producción de leche es elevada, además están probando una nueva raza como es la Montbélarde que se está adaptando muy bien al clima y son lecheras.

6.1.1.1.2.3.5.2. Origen de las pajuelas

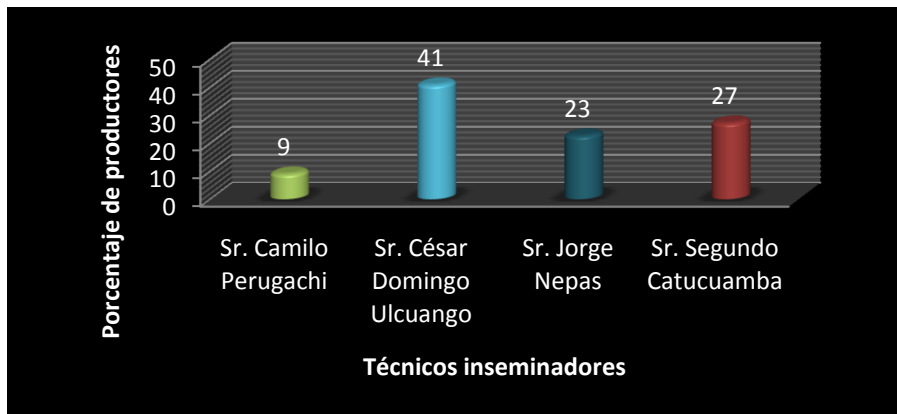


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 6. País de origen de las pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al no conocer las razas utilizadas, el 95% de productores tampoco saben de qué país provienen las pajuelas y de qué condiciones tanto climáticas, manejo y alimentación son procedentes, mientras tanto que sólo el 5% de productores dicen que la raza Holstein cruzada (vaca más pequeña) proviene de Nueva Zelanda.

6.1.1.1.2.3.5.3. Inseminadores



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 7. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al haberse preparado durante algunos años en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador la persona que más inseminaciones realiza en el sector es el Técnico comunitario César Domingo Ulcuango porque tiene un alto índice de acierto en el porcentaje de preñez por lo tanto la gente tiene mucha confianza en la manipulación de su ganado.

El Sr. Camilo Perugachi brinda asistencia técnica en diferentes ámbitos pero no siempre está a disposición porque reside en Zuleta, los demás técnicos también inseminan el ganado ya sea propio o de los vecinos.

6.1.1.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 8. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Para seleccionar el tipo de raza la mayoría de productores (77%) no toma en cuenta ningún aspecto porque la mayoría tienen desconocimiento de las diferentes razas, el 9% eligen por la adaptabilidad ya que se ha comprobado mediante registros y son buenos productores de leche, el 14% eligen las razas por la producción de leche que miran en un catálogo. El sector al tener como beneficio el centro de acopio, el 64% de productores adquieren las pajuelas del mismo porque poseen gran variedad de razas para su elección.

6.1.1.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación

CUADRO 11. Costo promedio por pajuela, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Promedio Costo Pajuela
Arrayancucho	Holstein	24
	Jersey	19
	Brown Swiss	20
	Cruzado	18
	Montb�llarde	20
	No sabe	19

Fuente: La investigaci3n
Elaborado por: El Autor

El promedio del costo por inseminaci3n por vaca se encuentra desde los 18USD hasta los 24 USD, dependiendo del tipo de raza que soliciten los ganaderos.

6.1.1.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminaci3n

CUADRO 12. Número de inseminaciones por vaca, en la investigaci3n: “Elaboraci3n de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	N Inseminaciones por vaca	Porcentaje de productores
Arrayancucho	1	67
	2	23
	3	5
	4	5

Fuente: La investigaci3n
Elaborado por: El Autor

El 67% de productores realizan una inseminaci3n por vaca para que resulte gestante, el 23 % de productores realizan 2 inseminaciones por vaca para quedar gestante, el 5% de ganaderos realizan 3 inseminaciones y el 5% realizan 4 inseminaciones por vaca debido a que las mismas se encuentran en malas condiciones sanitarias y nutricionales.

6.1.1.1.2.3.6. Monta natural

6.1.1.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 9. Razas utilizadas en la monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Las mayor parte de productores (64%) no saben la raza del toro que están utilizando como reproductor, el 36% de toros son cruzados y el 9% Brown Swiss.

6.1.1.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro

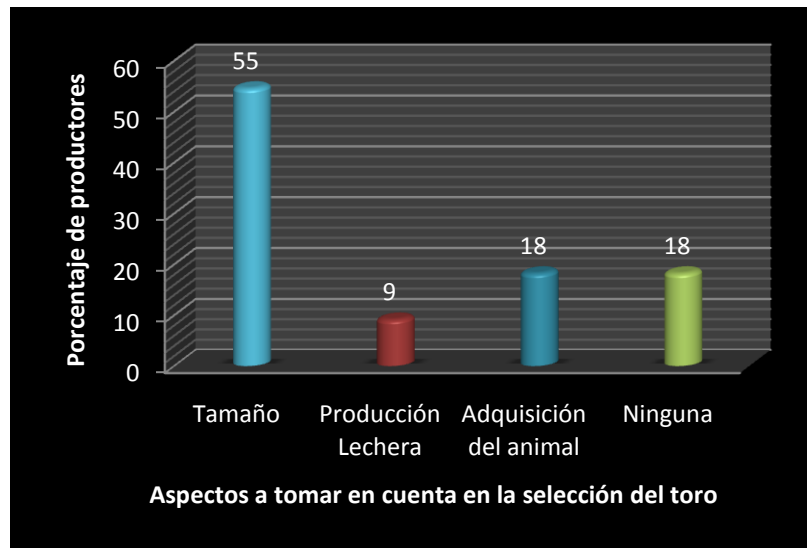
CUADRO 13. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Promedio del costo por monta
Arrayancucho	Brown Swiss	15
	Cruzado	6
	No sabe	13

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El promedio del costo por monta se encuentra dependiendo de la genética del animal, la monta de un toro cruzado cuesta 6 USD, mientras que un toro cruzado Brown Swiss cuesta 15 USD y los 13USD pagan por un toro que no conocen la raza.

6.1.1.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural

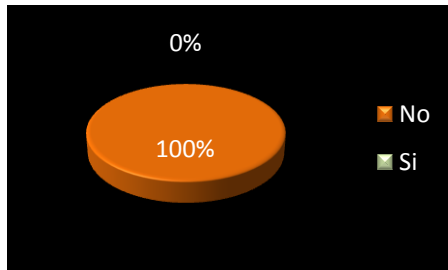


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 10. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores (55%) observan el tamaño y que tenga buen peso corporal, algunos productores no observan ningún aspecto, la mayor parte de productores (73%) consiguen el toro donde los vecinos del sector, mientras que el 27% de productores tienen toros propios para uso de sus vacas y para alquiler. El motivo de no existir gran cantidad de toros es por el costo de mantenimiento, al utilizar el toro como reproductor el 64% de ganaderos no tienen ningún problema de preñez, mientras que el 36% de productores tienen problemas de gestación en las vacas y/o vaconas debido a que no se preñan ya que el toro no es el adecuado porque es portador de enfermedades contagiosas que producen aborto como la leptospirosis, brucelosis y enfermedades virales.

6.1.1.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la inseminación artificial o monta natural

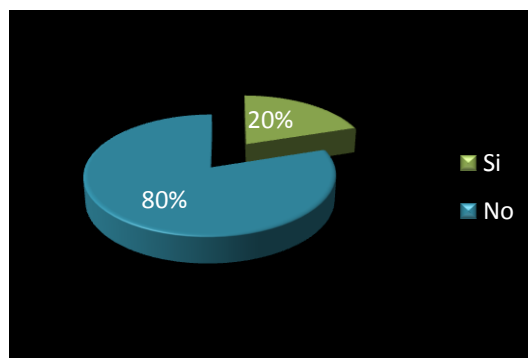


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 11. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 100% de productores no realizan el chequeo ginecológico antes de la monta y/o inseminación debido a que no tienen conocimiento sobre el tema, o no existe el técnico con ecosonograma necesario para realizar este tipo de actividad, razón por la cual existen problemas de preñez.

6.1.1.1.2.3.8. Inducción del celo

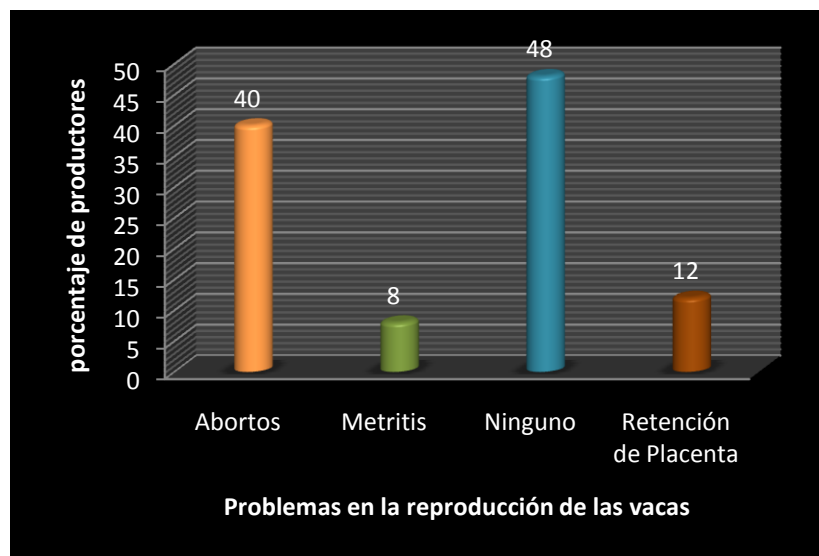


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 12. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 80% de productores no utiliza ningún medicamento inductor del celo, es decir, que dejan que el animal presente el celo natural, mientras que solo el 20% utilizan el THOROMANGAN, aquel que contiene Oligoelementos siendo un reconstituyente –coadyuvante en el tratamiento de esterilidades en hembras y machos, también el CELOFIJO MAX (Compuesto hormonal, estrógenos sintéticos), por la adición de vitaminas A y E debido a que desempeñan un papel importante en el desarrollo normal del óvulo y su fecundación.

6.1.1.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 13. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 48% de productores no han tenido ningún tipo de problemas reproductivos de los animales que permanecen en gestación sin ningún inconveniente, el 40% tiene problemas de abortos prematuros, mientras que un bajo porcentaje de los productores mencionan que presentan metritis y retención de placenta razón por la cual el ganado no permite una gestación eficiente.

6.1.1.1.2.4. MANEJO

6.1.1.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 14. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Los productores al encontrarse organizados en los centros de acopio reciben capacitaciones en diferentes temas tales como: el manejo de pastos, de registros y sanidad animal, pero la mayoría de productores poseen saberes ancestrales más no tecnologías nuevas debido a que no asisten a las capacitaciones ya sea por la falta de tiempo o porque simplemente no los interesa conocer más a fondo sobre la ganadería. De los productores capacitados el 83% sí aplican los conocimientos adquiridos en los temas como: manejo de pastos, mezclas forrajeras, fertilización, época de corte. Además manejan registros de producción para poder verificar al final del mes la cantidad entregada. También realizan las vacunaciones y desparasitaciones periódicas de sus animales. El 17% de los productores no aplican los conocimientos adquiridos porque no conocen a profundidad sobre el tema, algunos por el descuido y el temor a la manipulación del ganado.

6.1.1.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores

CUADRO 14. Temas de capacitación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Temas de capacitación
Arrayancucho	Manejo de pastos
	Sanidad animal
	Inseminación
	Manejo del ganado

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores que no tienen ningún conocimiento técnico en el manejo de ganado lechero desean recibir capacitación en los temas como: manejo de pastos, sanidad animal, inseminación artificial, para brindarles un manejo adecuado a sus animales.

6.1.1.1.2.4.2. Asistencia Técnica

CUADRO 15. Productores que reciben asistencia técnica, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Temas de capacitación
Arrayancucho	Atención después del parto
	Desparasitación
	Inseminación
	Vacunación

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al presentarse diariamente diferentes problemas en el sector pecuario los productores reciben asistencia técnica en los temas de; atención después del parto, desparasitación, inseminación artificial y vacunación por parte de los técnicos comunitarios: Camilo Perugachi, Adolfo Amaguaña y Cesar Domingo Ulcuango que atienden y manejan el ganado de la comunidad de Pesillo

6.1.1.1.2.4.3. Ordeño

6.1.1.1.2.4.3.2. Tipos de ordeño realizado en el sector

El 100% de los productores realizan el ordeño manual que es el más sencillo y acostumbrado de realizar porque no poseen gran cantidad de ganado y el costo de instalación y mantenimiento es muy elevado.

6.1.1.1.2.4.3.3. Rutina del ordeño

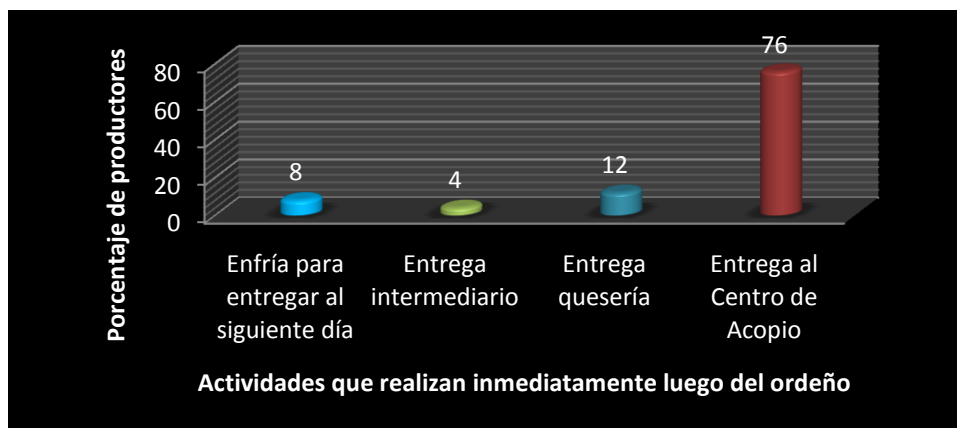
CUADRO 16. Rutina del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Pasos durante el ordeño	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Cierne la leche después	100
	Lavado y secado de ubres (casos necesarios)	100
	Limpieza de sus manos con agua y jabón	100
	Realiza el Despunte	52
	Realiza Presellado de ubres	8
	Realiza sellado de ubres	8
	Tiene listos y limpios los utensillos de ordeño	100

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para obtener leche de calidad el 100% de los productores ciernen la leche para su respectiva entrega, lavado y secado de ubres (en los casos que sean necesarios), limpieza de sus manos con agua y jabón, tienen listos y limpios los utensillos de ordeño, además el 52% de productores extrae los primeros chorros al piso para asegurar la pureza de la leche, y el 8% de productores realizan el presellado y el sellado de ubres.

6.1.1.1.2.4.3.3. Destino de la leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 15. Destino de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Luego de haber concluido el ordeño en las horas de la mañana y en la tarde el 76% de productores llevan inmediatamente al centro de acopio, el 12% entregan a las pequeñas industrias lácteas como las queserías que acopian diariamente leche para la posterior elaboración de diferentes productos lácteos, el 8% enfría la leche en la acequia para entregar al otro día ya que quizá por la distancia de la unidades productoras o no tienen gran cantidad de leche dejan para entregar acumulada, el 4% de este sector entregan a los piqueros³² que tienen como ventaja la recolección en cada uno de sus domicilios.

6.1.1.1.2.4.4. Producción

6.1.1.1.2.4.4.2. Producción y Distribución diaria de leche del sector Arrayancucho

En el sector Arrayancucho se producen 406 litros de leche diarios de las Unidades Productivas Agropecuarias de los 25 productores, los cuales son recolectados en dos jornadas; la mañana y en la tarde, el promedio de producción está en 6 litros/vaca/día.

³² Es el comprador intermediario que recolecta la leche en pequeñas cantidades.

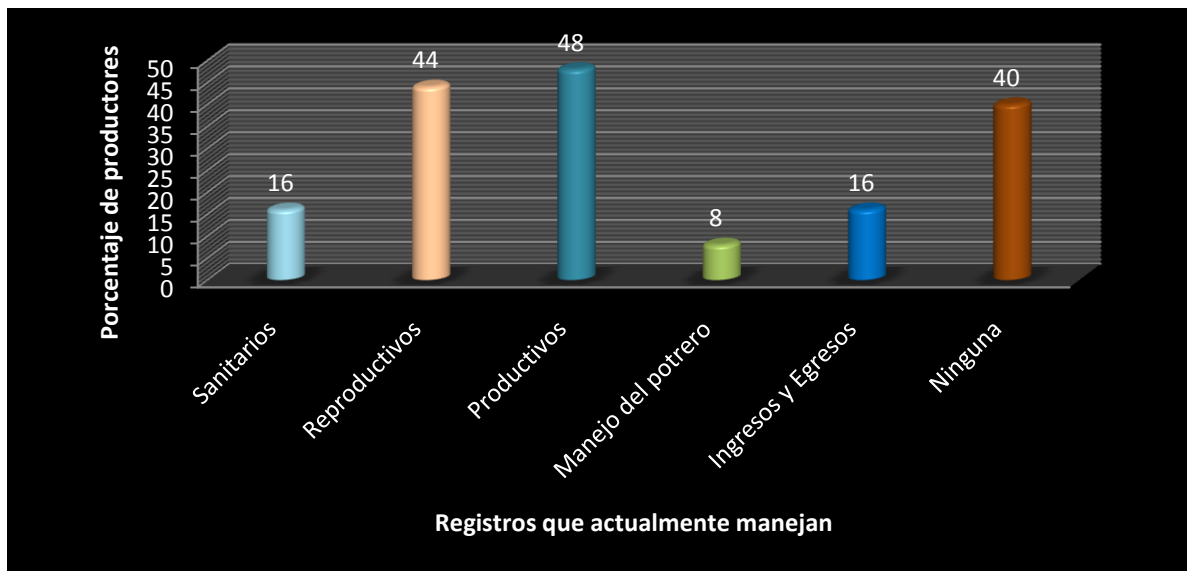
La leche se encuentra distribuida de la siguiente manera; 320 litros al centro de acopio, 39 litros al Intermediario (Piquero), 35 litros a las pequeñas industrias lácteas del sector donde realizan yogurt y 12 litros para el autoconsumo de la familia es decir de 25 productores 12 están consumiendo las demás entregan el 100% de la producción.

6.1.1.1.2.4.4.3. Calidad de leche de sus vacas

El 96% de productores no sabe cuál es la calidad de leche de su hato debido a que no se ha realizado un análisis de laboratorio completo, lo único que conocen es el peso más no la cantidad de sólidos totales, células somáticas y número de bacterias, el 4% sí sabe porque en alguna ocasión han realizado un análisis de laboratorio de calidad de leche (UPS) por lo tanto conocen lo que implica este concepto. (Ver Anexo 20).

6.1.1.1.2.4.5. Administración

6.1.1.1.2.4.5.1. Tipos de registros que manejan en el sector

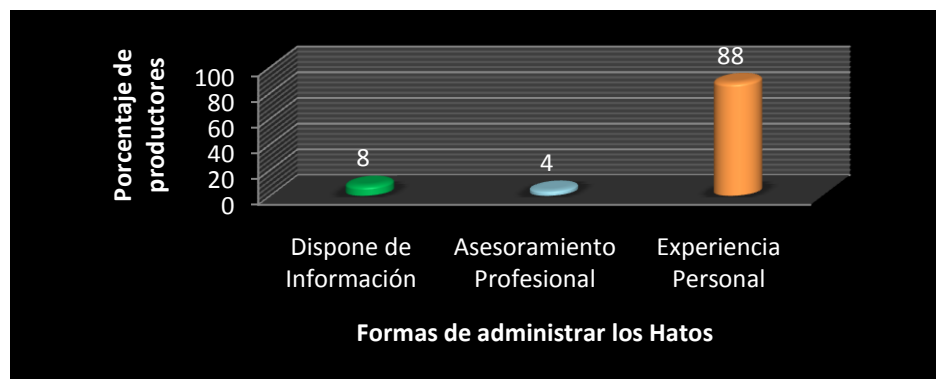


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 16. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En la zona en estudio a pesar de realizar diferentes actividades diarias con su ganado los registros que comunmente están manejando son los registros productivos porque anotan la cantidad de litros entregados diariamente al cetro de acopio. El 44% de productores manejan registros reproductivos donde anotan básicamente la fecha que sus animales son inseminados o por monta natural, para darse cuenta a los 21 días si la vaca esta en gestación, si no retorna nuevamente en celo. El 40% de productores no manejan ningún tipo de registros ya que tienen desconocimiento sobre el tema o por falta de tiempo, descuido, manejan poco ganado, no es necesario, en menor proporción utilizan los registros de ingresos y egresos porque al final del mes cobran, pero con varios descuentos, debido a que en el transcurso del mes obtienen dinero por adelantado, para la compra de insumos del ganado y alimentación de la familia, además que algunos productores pagan créditos en el mismo centro. De todos los productores que manejan registros el 84% (ver anexo 17) no analizan la información de los registros, razón por la cual no saben si están ganando o perdiendo, que beneficios van a obtener a futuro, también señalan que con los recursos obtenidos realizan todo tipo de actividades para solventar las necesidades del hogar; el 16% (ver anexo 17) de productores si analizan la información de sus registros y saben la rentabilidad de su actividad.

6.1.1.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva

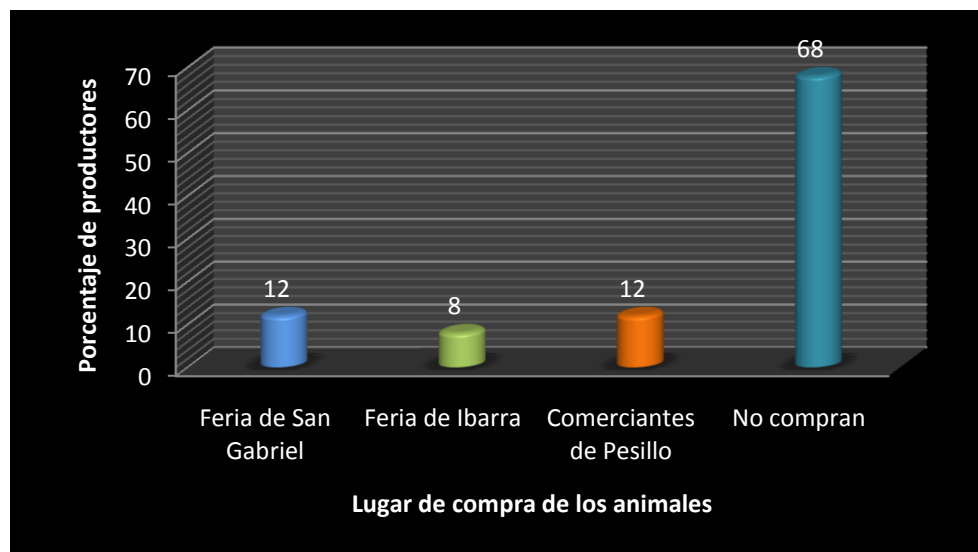


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 17. Formas de administrar los Hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al momento de realizar cualquier actividad en cada una de sus ganaderías, el 88% de productores trabajan en base a las experiencias propias porque al estar en contacto permanente con su ganado aprendieron a realizar algunas actividades como la vacunación, desparasitación y primeros auxilios veterinarios en casos de intoxicación, timpanismo; el (4%) de ganaderos buscan el asesoramiento técnico, éste porcentaje es bajo porque los costos de la asistencia de un profesional son elevados y no están al alcance del productor.

6.1.1.1.2.4.5.3. Lugar de compra del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 18. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayoría de productores compran el ganado en la feria de Ibarra y San Gabriel, porque hay vacas de excelente producción de leche y las condiciones climáticas similares favorecen su mantención, además existen comerciantes de Pesillo que traen vacas de otros lugares y las venden a menor precio, el 68% de productores no compran ganado debido a que en el mismo hato están criando terneras hembras como pie de cría para reproductoras y de esta manera incrementar su ganadería. Algunos mencionan que no compran porque no se adaptan al clima y mueren, otros manifiestan que ingresan

vacas con enfermedades y contagian el hato, además que su costo es muy elevado y no están en la posibilidad de comprar.

6.1.1.1.2.4.5.4. Compra de ganado

6.1.1.1.2.4.5.4.1. Aspectos a tomar en cuenta en el momento de la compra

CUADRO 17. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo,

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en la compra del ganado	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Confirmación de la edad	25
	Conocimiento del número de partos	38
	Exige registros de vacunación	63
	Manejo del ganado (ordeño, alimentación, sanidad)	38
	Observa características físicas del animal	88
	Observa la parte exterior de los genitales	63
	Observa la ubre (conformación y tamaño)	88
	Verificación del Ordeño (cantidad y facilidad)	25

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

La mayor parte de productores (88%) al momento de la compra, observa las características físicas del animal, la conformación de la ubre, el 63% observa la parte exterior de los genitales, el 63% exigen los registros de vacunación, el 25% de productores acuden al lugar de residencia del ganado para verificar la producción de leche/vaca/día.

6.1.1.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la leche

6.1.1.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche

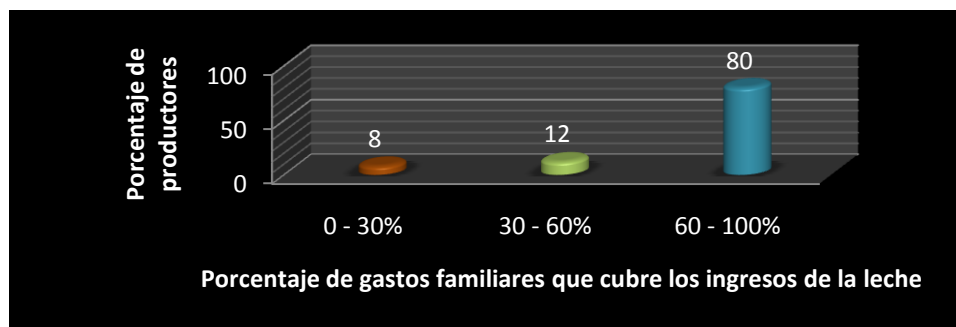
CUADRO 18. Destino ingresos leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador

Sector	Gastos	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Alimentación	100
	Educación	32
	Fiestas	16
	Pago de Servicios Básicos	96
	Reinversión	24
	Salud	76
	Vestido	68

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores utilizan parte de los ingresos económicos de la leche en la alimentación para su familia, también el 96% para el pago de los servicios básicos tales como: la luz, agua potable y riego, además otros productores utilizan para la salud, vestido, educación, fiestas y en poca proporción (24%) para la reinversión en los hatos.

6.1.1.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 19. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al 80% de productores los ingresos obtenidos de la producción de leche entre 20 – 25 litros diarios les cubre en un 60 - 100% de sus gastos familiares (alimentación, vestido, salud, servicios básicos, etc.), mientras que al 24% de productores les solventa el 100% de los gastos porque producen entre 100 o más litros de leche diarios y sólo el 8% de campesinos tienen ingresos de la leche que les permite únicamente cubrir los gastos de alimentación de la familia y pago de servicios básicos debido a la poca producción de leche.

6.1.1.1.2.4.6. Infraestructura

6.1.1.1.2.4.6.1. Tipo de bebederos

CUADRO 19. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cavambe - Ecuador 2010.”

Sector	Cuál	Tipos de bebederos	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Bebederos	Vidones cortados	20
		Tachos	16
		Tinas	36
		Baldes	24
		De caucho	4

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al momento de proporcionar agua a los animales, el 36% de productores utilizan como recipientes las tinas plásticas porque son las más resistentes a los golpes de los animales, el 20% utilizan los vidones plásticos que compran la melaza, las cortan y utilizan como bebederos así no compran ningún otro tipo de recipiente, en menos proporción utilizan los baldes, tachos y los recipientes de caucho que obtienen de las llantas usadas.

6.1.1.1.2.4.6.2. Tipo de comederos

CUADRO 20. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Cuál	Tipos de comederos	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Comederos	Vidones cortados	56
		Tachos	20
		Tinas	8
		Platos	4
		No utilizan ninguno	12

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para proporcionar el alimento concentrado a los animales, el 56% de productores utilizan los vidones cortados que son fáciles de transportar y son económicas, el 20% utilizan tachos de plástico ya que son más eficientes y resistentes para el ganado.

6.1.1.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado

CUADRO 21. Tipo de maquinaria y equipos que poseen en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

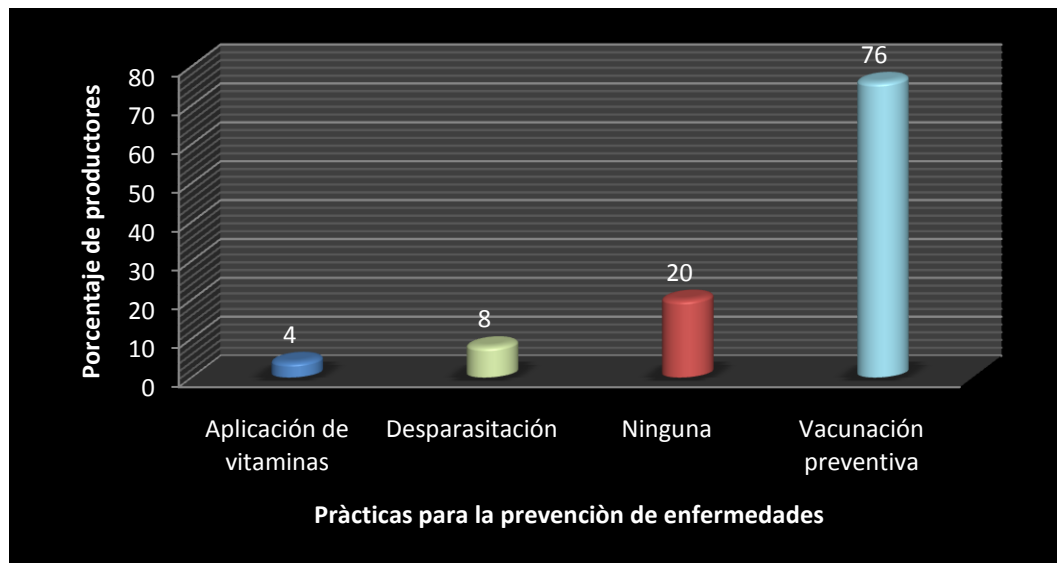
Sector	Tipos de maquinarias y equipos	De quién	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Cerca Eléctrica	Propio	36
	Cerca Eléctrica	Contratada	8
	Equipo de Riego por Aspersión	Propio	44
	Equipo de Riego por Aspersión	Contratada	4
	Maquinaria agrícola	Contratada	20
	Tanque eléctrico de enfriamiento	Asociación	84
	Termo para nitrógeno líquido fijo	Asociación	44
	Termo para nitrógeno líquido portátil	Asociación	32

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al pertenecer a una asociación como es el centro de acopio de leche, el 84% de productores poseen el tanque eléctrico de enfriamiento porque es la base fundamental para un excelente acopio y manejo de leche fría, tienen otros beneficios: termo de nitrógeno líquido fijo, y el portátil para uso y beneficio de la comunidad porque almacenan las pajuelas de diferentes razas para el momento que los productores las requieran. El 44% tienen equipo de riego por aspersión que es propio porque los pastos requieren grandes cantidades de humedad para su desarrollo, para el manejo de pastos el 36% de productores tienen cerca eléctrica propia, porque ésta evita el desperdicio de alimento, para realizar las diferentes actividades en los potreros tanto como arada y rastrada la maquinaria agrícola es contratada debido a que disminuye la mano de obra y el tiempo.

6.1.1.1.2.5. SANIDAD

6.1.1.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 20. Prácticas para la prevención de las enfermedades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 76% de productores realizan vacunación para prevenir las enfermedades, el 20% no realizan ninguna actividad por desconocimiento de las campañas realizadas por la CONEFA (Comisión Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa) y del 4-8% realizan la aplicación de vitaminas y desparasitación en un intervalo de 90 días.

6.1.1.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado

CUADRO 22. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Vacunación	Porcentaje de Productores
Arrayancucho	Brucelosis	48
	Carbunco, Septicemia y Edema	52
	Desparasita	88
	Diarrea Viral Bovino	8
	Fiebre Aftosa	88
	Leptospirosis	4
	Rinotraqueitis (IBR)	4

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 88% de productores vacunan al ganado en la campaña de vacunación que se realiza cada 6 meses principalmente contra la Fiebre aftosa (CONEFA), el 52% de ganaderos vacunan contra el Carbunco, Septicemia y Brucelosis una vez al año, además el 4% vacunan contra Leptospirosis, Rinotraqueitis y Diarrea Viral Bovino debido a que éstas enfermedades son poco comunes en el sector.

6.1.1.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector

CUADRO 23. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

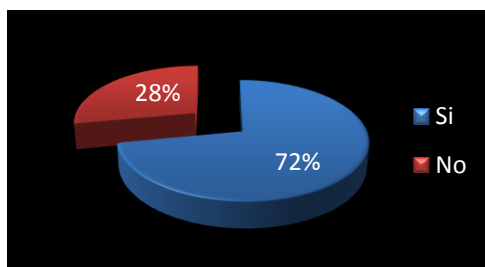
Sector	Enfermedades que se han presentado en el sector	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Fiebre Aftosa	4
	Fiebre de leche	8
	Mastitis	4
	Ninguna	64
	Timpanismo	20

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 64% de productores no han tenido ningún problema en cuanto a enfermedades debido a que periódicamente las están tratando, el 20% tienen problemas de timpanismo ya que las mezclas forrajeras no son las adecuadas habiendo un exceso de trébol en los potreros. En pocas ocasiones se han presentado Fiebre aftosa, Fiebre de leche y la Mastitis.

6.1.1.1.2.5.4. Mastitis

6.1.1.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación acerca de la Mastitis



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 21. Conocimiento de los productores sobre la Mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 72% de los productores si saben cómo identificar la Mastitis, también como se presenta, indican que al momento del ordeño la leche sale con grumos, esto determina que existe presencia de mastitis clínica, pero el 28% de productores no saben el por qué y como se presenta la mastitis o (supuestamente) no se ha presentado en sus ganaderías. El 96% de productores no saben como realizar la prueba de campo (CMT), tampoco realizan un muestreo para laboratorio y el 4% de ganaderos realizan la prueba de California Mastitis Test (CMT), es una prueba sencilla que es útil para detectar la mastitis subclínica por valorar el recuento de células somáticas en la leche, de ésta forma corrigen sus prácticas de ordeño para que sus animales se encuentren libres de Mastitis.

6.1.1.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos

CUADRO 24. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos	Promedio cuantos días	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Bota a la acequia	2	20
	Dan al perro o chanchos	3	20
	Dan a los terneros	3	12
	Hacen quesos	3	4
	Entregan al Intermediario	2	8
	Nada	0	24
	Consumo	3	12

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Cuando se aplica medicamentos al ganado, el 24 % de productores no suspende la entrega de leche después de la aplicación y siguen entregando normalmente, el 20% de ganaderos botan a la acequia y dan a los perros porque saben el daño que puede producir al ingerir la leche contaminada, el 8% entregan al intermediario luego que en el centro de acopio no les reciben, también dan a los terneros el 12% consumen normalmente sin

darse cuenta de las consecuencias que pueda ocurrir a futuro y, el 4% hacen quesos para el consumo del hogar.

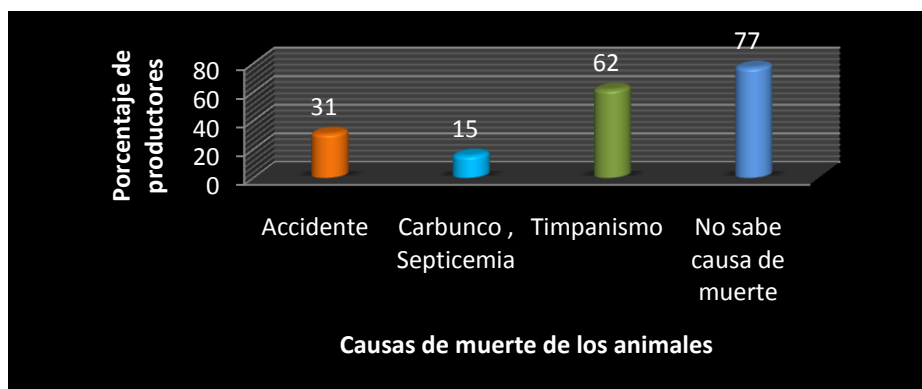
6.1.1.1.2.5.6. Conocimiento de enfermedades Zoonósicas

El 88% de productores no conoce sobre las enfermedades zoonósicas y las consecuencias que ocasionan, el 12% de ganaderos conoce sobre el tema porque reciben charlas en la asociación. (Ver Anexo 21).

6.1.1.1.2.5.7. Ganado Muerto

6.1.1.1.2.5.7.1. Causas de mortalidad del ganado

En el sector Arrayancucho se murieron 24 cabezas de ganado de 13 productores, mientras que a 12 ganaderos no han tenido problemas de mortalidad últimamente.

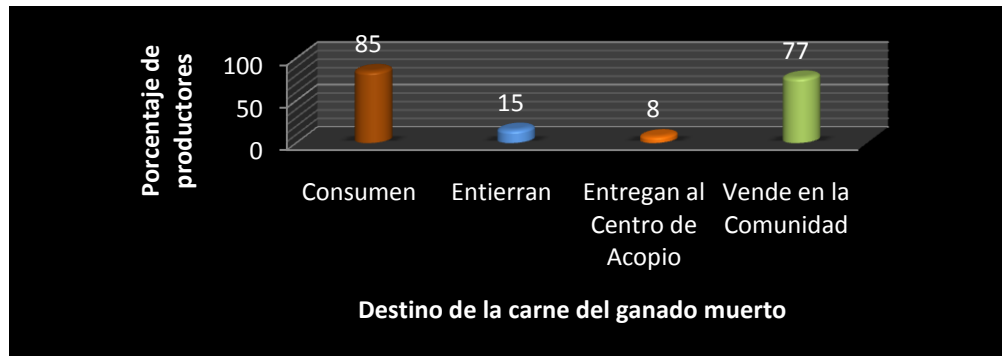


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 22. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En éste sector se encontró una tasa de mortalidad del 14.1%, donde se murieron 24 cabezas de ganado de 13 productores, el 77% no sabe la causa de muerte porque en ocasiones amanecen muertos, el 62% se mueren por timpanismo debido a que no pueden controlar la cantidad de trébol y alfalfa en los potreros, el 31% se mueren por accidente, en algunos sitios se caen a las acequias o quebradas, el 15% mueren por Septisemia, debido a la falta de prevención con la administración de las vacunas.

6.1.1.1.2.5.7.2. Destino de los animales muertos



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 23. Destino de la carne del ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

La mayor parte de productores (85%) consumen la carne del ganado muerto, el 77% vende en la misma comunidad en piezas, porque es demasiado para el consumo de la familia, el 8% entregan al centro de acopio debido a que el ganado tiene un seguro en caso de muerte, el 15% entierran en caso que se haya muerto por alguna enfermedad.

6.1.1.1.2.6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

6.1.1.1.2.6.1. Asociatividad de los productores

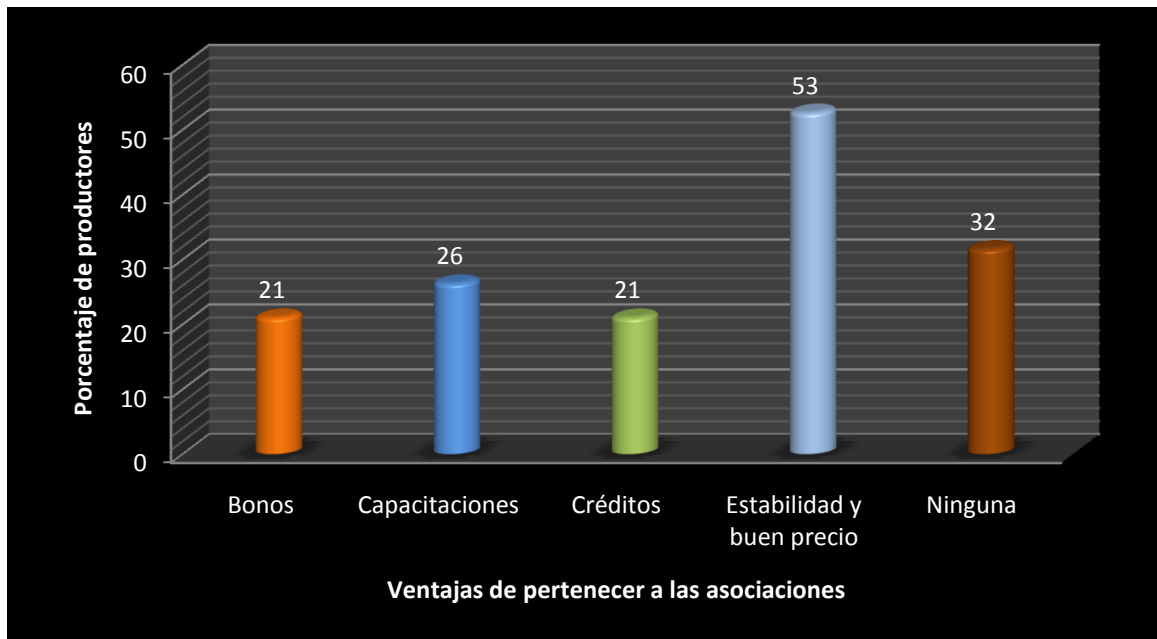


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 24. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

De los productores encuestados, la mayoría pertenece al centro de acopio Atac Quepa porque es el más cercano al sector, el 28% al Sumak Guagra, el 16% al Jatary Guagra y el 24% no pertenece a ninguna asociación.

6.1.1.1.2.6.1.1. Ventajas de pertenecer a las asociaciones.

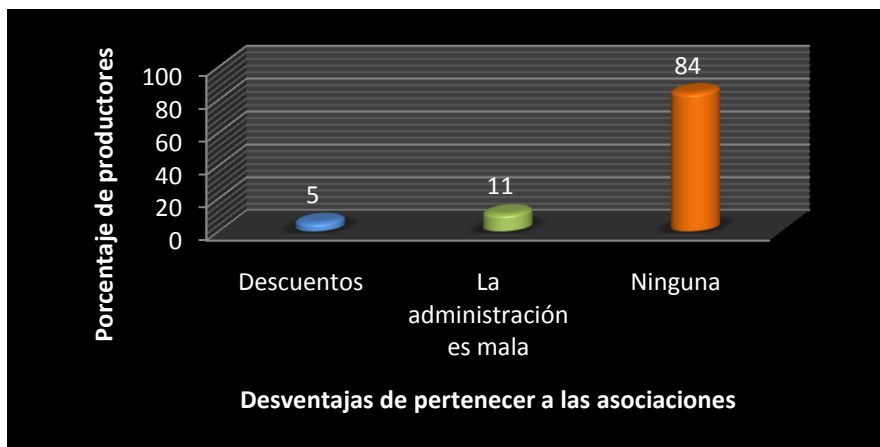


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 25. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 53% de productores que pertenecen a estas asociaciones tienen como ventaja la estabilidad y el buen precio, con la instalación de los centros de acopio no hay desperdicio del producto y permanentemente están entregando la leche al centro, además les brindan capacitaciones en diferentes temas de manera que puedan mejorar el manejo del ganado, también obtienen bonos navideños al final del año, créditos para el mantenimiento o inversión de sus ganaderías y el 32% de productores mencionan que no tienen ningún beneficio debido a que no son socios permanentes.

6.1.1.1.2.6.1.2. Desventajas de pertenecer a las asociaciones.



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 26. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores mencionan que no hay ninguna desventaja, mientras que pocos productores dicen que lo malo son los descuentos y la administración no es la adecuada.

6.1.1.1.2.6.2. Motivos para no pertenecer a una asociación

CUADRO 25. Motivo de no pertenecer, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

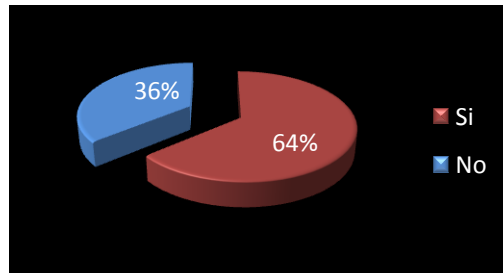
Sector	Motivos para no pertenecer a una asociación	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Por las reuniones y mingas	17
	Poca producción de leche	50
	Por la devolución de la leche	33

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 50% de productores no pertenecen a ninguna asociación porque tienen poca producción de leche, el 33% no pertenece debido a que en los centros solicitan la leche de excelente calidad y en el caso de no cumplir con los requisitos tienden a la devolución, razón por la cual temen el entregar. El 17% no pertenece a ningún centro porque no les gusta participar de las reuniones, mingas y descuentos que realizan estas asociaciones.

6.1.1.1.2.6.3. Disponibilidad de un seguro ganadero

6.1.1.1.2.6.3.1. Propuesta de disponer de un seguro para su ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

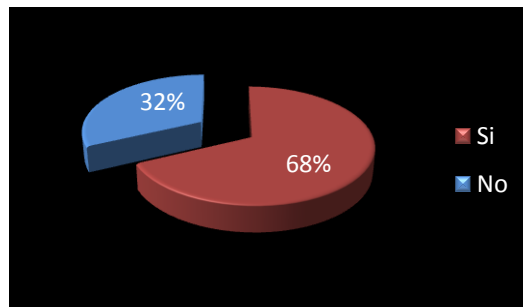
GRÁFICO 27. Propuesta acerca de que si la gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Debido a la muerte continua de animales en el sector Arrayancucho se pretende formar un seguro ganadero el cual el 64% de productores sí desean disponer porque en caso de muerte desean recuperar el costo de sus animales y poder reemplazarlos, el 36% no les gustaría disponer de un seguro debido a que tienen poco ganado y poca producción el cual no cubriría el costo por el seguro.

La mayoría de productores que desean formar parte del seguro quieren como beneficio la devolución de ganado mejorado por el aporte que se realiza al seguro, el 13% de ganaderos requieren que el seguro sea administrado por la comunidad para que los trámites por muerte de ganado sean rápidos y no suceda lo mismo con el seguro actual, el mismo que para poder recuperar se necesita una serie de documentos y tiempo para realizar los trámites.

6.1.1.1.2.6.4. Dependencia respecto a la actividad ganadera

6.1.1.1.2.6.4.1. Tienen dependencia de la ganadería



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 28. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La comunidad de Pesillo y el sector Arrayancucho al ser un potencial en la producción de leche el 68% de productores dependen únicamente de esta actividad, porque no tienen otro ingreso adicional para poder mantener a sus familias, el 32% no depende únicamente de la producción de leche debido a que tienen otros ingresos económicos principalmente de la agricultura o del trabajo fuera de la comunidad.

6.1.1.1.2.6.4.2. Actividades que realizaría si baja el precio de la leche

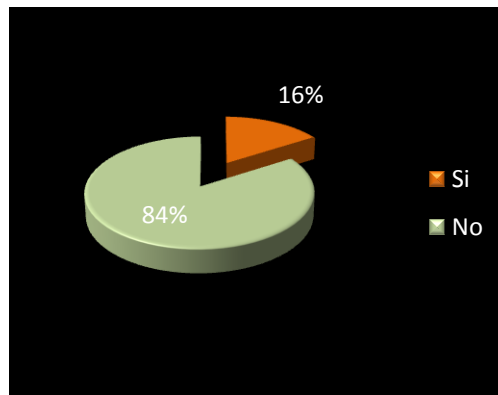
CUADRO 26. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche	Porcentaje de productores
Arrayancucho	Seguir produciendo leche	76
	Dedicarse a la Agricultura	12
	Luchar para que suba el precio	12

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En caso de disminuir el precio por litro de leche, el 76% de productores están dispuestos a seguir con esta actividad porque no tienen conocimiento en otros ámbitos laborales, el 12% están dispuestos a dedicarse a otras actividades tales como salir a trabajar fuera de la comunidad, el mismo porcentaje tienen la mentalidad de luchar para que suba el precio, o realizar otro tipo de convenios con empresas que les garantice estabilidad en los precios del producto.

6.1.1.1.2.6.5. Existencia de profesionales en la comunidad



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 29. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

La mayor parte de productores no conocen a profesionales de la comunidad que apoyen al manejo ganadero y el 16% de productores sí conocen a profesionales de la comunidad pero en diferentes áreas laborales (Economista, artesanos, etc.) los cuales prestan sus servicios fuera de su comunidad. El 88% de productores piensan que el gobierno comunitario debería apoyar en la formación de profesionales con el fin de que colaboren en el desarrollo de la comunidad y el 12% no desea apoyar en la formación de profesionales porque se preparan y buscan otras fuentes de trabajo fuera de su comunidad.

6.1.1.1.2.6.5.1. Tipo de profesionales que requiere la comunidad



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 30. Tipo de profesionales que requiere la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La comunidad requiere profesionales veterinarios que ayuden a tratar eficazmente el ganado y un 23% de agrónomos para fortalecer la agricultura porque el sector posee suelos ricos en materia orgánica aptos poder cultivar variedad de productos de la comunidad.

6.1.1.1.2.6.6. Conocimiento de los productores sobre las políticas del Estado en el sector lechero.

En la zona en estudio, el 100% de ganaderos no conocen acerca del tema de las políticas del Gobierno en el sector lechero, motivo por el cual no se hace énfasis en el tema de sanidad animal y precio por calidad de litro de leche.

6.1.2. Sector Manzana 4

6.1.2.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

6.1.2.1.1. SUBSISTEMA AGRÍCOLA

6.1.2.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva

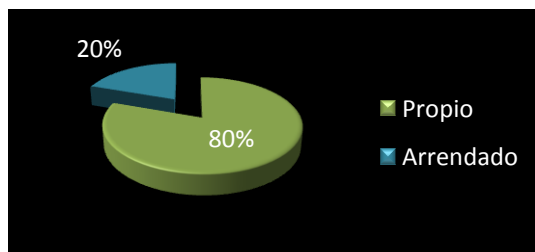
6.1.2.1.1.1.1. Disponibilidad de tierras

6.1.2.1.1.1.1.1. Superficie para pastos

Existen un total de 151 hectáreas divididas en 27 potreros, con un promedio de tierras por productor de 4.3 Ha, formados por kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y mezclas forrajeras que más se adaptan a su entorno como son, pasto azul (*Dactylis glomerata*), Ryegrass perenne (*Lolium perenne*) y trébol blanco (*Trifolium repens*), los cuales abastecen a 321 cabezas de ganado. El 41 % de productores tienen potreros con pendiente de 0 - 50% considerándose ondulado, el 4% tienen potreros con pendiente de 50 – 100% siendo quebrada y el 55% de ganaderos poseen terrenos planos aptos para realizar un manejo adecuado de pastos.

6.1.2.1.1.1.2. Topografía del terreno

6.1.2.1.1.1.2.1. Propiedad de la tierra



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 31. Propiedad de la tierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayoría de potreros son propios con un total de 41 potreros, mientras que el 20% de productores tienen potreros arrendados con un total de 10 potreros porque son productores que están empezando a la producción ganadera y no poseen suficiente cantidad de tierras para alimentar a sus animales.

6.1.2.1.1.1.3. Disponibilidad de riego (Inundación y Aspersión)

CUADRO 27. Disponibilidad de riego utilizados en los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Tipos de sistemas de riego	Nº Potreros	Total de Hectáreas	Porcentaje de productores
Manzana 4	Aspersión	27	85	53
	Inundación	7	9	14
	Ninguna	17	57	33

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El tipo de riego que manejan la mayoría de los productores en un 53% es el sistema de riego por aspersión ya que es el más eficiente para el manejo de pastos, el 14% utilizan el sistema de riego por inundación ya que los costos de instalación son demasiado elevados y la poca cantidad de leche producida no solventa los gastos de inversión; y, el 33% de productores no poseen ningún sistema de riego.

6.1.2.1.1.2. Uso del suelo

6.1.2.1.1.2.1. Tipo de cultivos

CUADRO 28. Uso del suelo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cultivos	Nº productores	Suma de m ²	Hectáreas
Manzana 4	Andino	13	40615	4
	Gramíneas	13	58115	6
	Leguminosas	1	200	0,02
	No cultivan	8	0	0

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector agrícola la mayor parte de productores cultivan gramíneas entre ellas la cebada, el trigo y el maíz seguida de cultivos andinos tales como: papas, ocas, mellocos y mashuas, también producen leguminosas como: habas y arvejas ya que son los cultivos que se adaptan a este tipo de clima.

6.1.2.1.2. SUBSISTEMA PECUARIO

6.1.2.1.2.1. Inventario de ganado bovino existente en el sector

CUADRO 29. Total de ganado bovino existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipo	Total de ganado
Manzana 4	Terneros hasta 1 año	13
	Toretas desde 1 a 2 años	7
	Toros de 2 años en adelante	2
	Terneras hasta 10 meses	56
	Vaonas de 15 meses hasta preñar	60
	Vientres preñadas por primera vez	19
	Vacas secas de 7 meses hasta el parto	30
	Vacas en producción	134

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

6.1.2.1.2.1.1. Razas de ganado existente en el sector

CUADRO 30. Razas de ganado existentes en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Porcentaje de productores
Manzana 4	Cruzado	34
	Holstein	83
	Jersey	43
	Montbéliarde	6
	No sabe	43
	Normando	11

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector Manzana 4 existen 321 cabezas de ganado entre ellas el 83% son ganado de raza Holstein, el 43% de productores tienen razas Jersey, el 43% no saben la raza de ganado, el 34% de productores tienen razas cruzadas.

6.1.2.1.2.2. ALIMENTACIÓN

6.1.2.1.2.2.1. Suministro de sobrealimentos que proporcionan a los animales

CUADRO 31. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Alimento	Nº productores	Porcentaje	Cantidad (kg)	Costo U	Costo total
Balanceado	31	89	2560	0,4	1024
Sal mineral	33	94	278	1,2	333,6
Melaza Lts	4	11	100	0,4	40
Ninguno	1	3			

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para alimentar eficientemente al ganado bovino el 100% de los productores utilizan balanceados concentrados, entre ellos concentrado Súper Lechero y Nutrifort con un total de (2560kg) mensuales con un promedio de 2,07lb Vaca/, además utilizan Sal mineral (278 kg) mensuales con un promedio de 33gVaca/día entre ellas Ganasal Plus, Agrosal y Foscasal, mientras que el 1% de ganaderos proporcionan melaza utilizando

100 litros mensuales porque les brindan en época de verano cuando alimentan a base de heno, silo y henolaje.

6.1.2.1.2.2.2. Producción de forraje

El 97% de los productores no sabe cuánta hierba les proporcionan sus potreros para poder calcular el tiempo que puede abastecer la alimentación de los animales debido a que no han recibido capacitaciones referentes al tema, mientras que solo el 3% conoce temas de alimentación para ganado lechero. (Ver Anexo 22).

6.1.2.1.2.2.3. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales

El 91% de productores no saben qué cantidad de hierba debe consumir una vaca para obtener una buena producción y el 9% de ganaderos sí sabe cual es la cantidad que debe consumir una vaca diariamente para poder mejorar la producción de leche de sus vacas. (Ver Anexo 23).

6.1.2.1.2.2.4. Determinación de la calidad de los potreros

El 91% de los productores no saben determinar si sus potreros son de buena o mala calidad mientras que el 9% sí sabe determinar la calidad del follaje, época de corte, tamaño del pasto ya que al estar asociado a los centros de acopio de leche han recibido capacitación en el manejo de pasturas. (Ver Anexo 24).

6.1.2.1.2.2.5. Solución a los problemas de alimentación del ganado

CUADRO 32. Solución de los problemas de alimentación del ganado lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

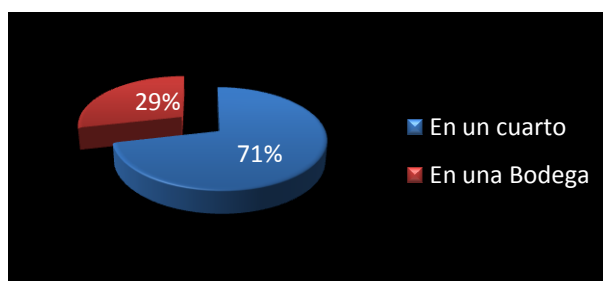
Sector	Solución a los problemas de	Porcentaje de
--------	-----------------------------	---------------

	alimentación	productores
Manzana 4	Arrienda potreros	20
	Aumenta ración de balanceado	37
	Compra heno o ensilaje	6
	Compra rastrojos de maíz	9
	Ninguno	34
	Pastorean	6
	Proporcionan melaza	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores cuando tienen problemas de alimentación especialmente en la época de verano solucionan la nutrición de los animales aumentando la ración de balanceado de 1 a 3 kg por animal, arriendan potreros, salen a pastorear en los caminos, compran rastrojos de maíz, avena y vicia, mientras que algunos les mantienen en los mismos potreros pese a la mala calidad en dicha época.

6.1.2.1.2.2.6. Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 32. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El almacenamiento del balanceado, sal mineral y otros alimentos es inadecuado porque el 71% de productores almacenan los alimentos del ganado junto con otros productos de consumo humano y bajo las mismas condiciones, mientras que pocos ganaderos que corresponden al 29% disponen de una bodega apropiada para abastecer diariamente a los animales según las necesidades nutritivas.

6.1.2.1.2.2.7. Manejo de Potreros

6.1.2.1.2.2.7.1. Manejo de pasturas

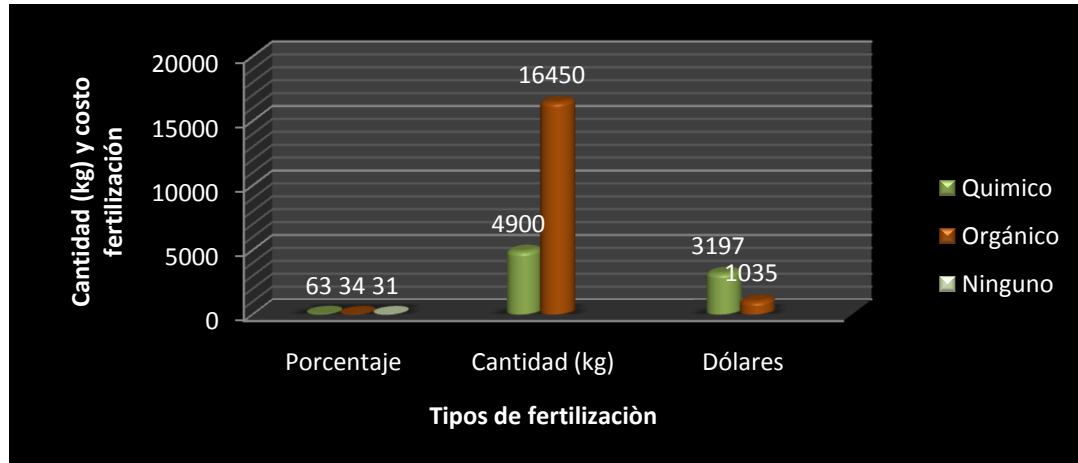
CUADRO 33. Manejo de potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Actividades	Porcentaje de productores
Manzana 4	Análisis de suelo	14
	Cerca Eléctrica	20
	Corte de igualación	6
	Dispersión de heces	89
	División de potreros	17
	Fertilización en base análisis	6
	Renovación de pastizales	3
	Resiembras	6

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Las actividades más comunes que realizan los productores en sus potreros es la dispersión de heces ya que lavan los potreros diariamente o cada cada 15 días de manera que la cantidad de abono depositados se disperse homogéneamente. Para el manejo eficiente de alimentación utilizan como herramienta primordial la cerca eléctrica que evita el desperdicio de alimentos, donde existen mayor extensión de terreno se utiliza la división de potreros de manera que los animales no pisoteen la cobertura vegetal, en muy poca proporción realizan las resiembras y la renovación de pastizales debida a que el costo de la semilla es muy elevado.

6.1.2.1.2.2.7.2. Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente



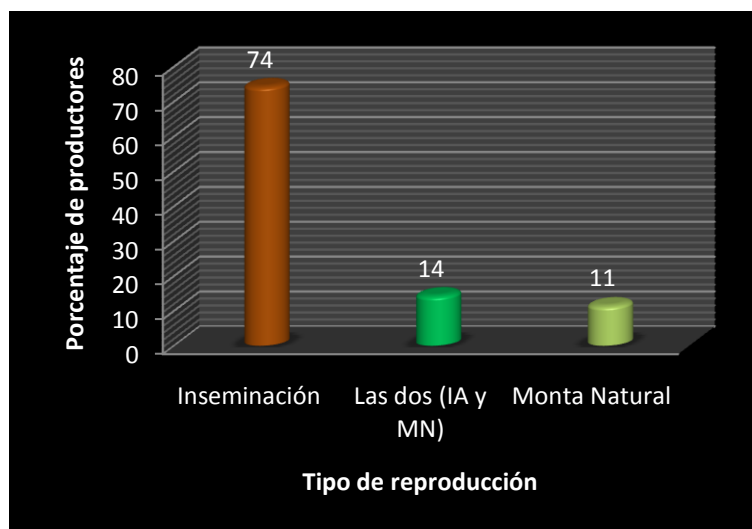
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 33. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Manzana 4 de 35 productores, 22 de ellos utilizan fertilizantes sintéticos (químicos) entre ellos fertiforraje producción, (18-46-0) y yaramila, por su rápida asimilación por parte de la planta ya que aumenta la cantidad de raíz por metro cuadrado, mejora la calidad nutricional del pasto, incrementa la producción animal/hectáreas, permite aprovechar al máximo el potencial genético del animal. Pocos ganaderos utilizan fertilizantes sintéticos orgánicos como: estiércol de los mismos animales y gallinaza con un intervalo de 12 meses ya que su período de descomposición es más retardado y no está a disponibilidad ya que no existen grandes poblaciones de animales menores en el sector.

6.1.2.1.2.3. REPRODUCCIÓN

6.1.2.1.2.3.1. Inseminación y monta



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 34. Inseminación y monta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Manzana 4 el 74 % de los productores realizan la inseminación artificial para la reproducción de sus vacas y vaconas, el 14% realizan los dos tipos de reproducción (inseminación artificial y la monta natural) debido a que a veces hacen inseminar y las vacas y/o vaconas no aprovechan por lo tanto posteriormente utilizan el toro porque dicen que es más seguro, además el 11% de productores realizan la monta natural debido a que a veces no está a su disposición el inseminador y se pasan los celos o también hay vacas que no responden a la inseminación.

6.1.2.1.2.3.2. Para la primera monta, los productores toman en cuenta varios aspectos tales como:

CUADRO 34. Aspectos que se toman en cuenta para la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en la primera monta en vaconas	Porcentaje de productores
Manzana 4	Edad de 2 años o más y que entre en celo	23
	Edad de año y medio a 2 años y que entre en celo	63
	El peso	3
	Ninguna	9
	Que entre en celo	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para empezar la vida reproductiva de las vaconas el 63% de productores toman en cuenta la edad de un año y medio a dos años y que entren en celo para su reproducción, seguida de un 23% que toma en cuenta la edad de 2 años o más y que entren en celo ya que las vaconas no se ponen rápido debido a la mala alimentación desde la época del destete, apenas el 3% observa el peso corporal además que el 9% no toma en cuenta ningún aspecto ya que espera que su animal esté listo para su reproducción a voluntad o en el tiempo que sea necesario

6.1.2.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo

CUADRO 35. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas	Porcentaje de productores
Manzana 4	Muge	49
	Secreciones Transparentes	26
	Monta y se deja montar	69
	Deja de comer	6
	Vulva hinchada	3
	Inquieta	51

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Cuando están en celo, el 69% de productores observan que las vacas y/o vaconas montan y se dejan montar; en un 49% mugen; el 51% se muestran inquietas; el 26% tienen una secreción transparente en la vagina, seguida de un 6% que dejan de comer y el 3% de productores observan que se encuentra la vulva hinchada, esto determina claramente que los productores sí saben identificar el celo en los animales.

6.1.2.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas

CUADRO 36. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez en las vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez de las vacas	Porcentaje de productores
Manzana 4	Baja la producción de leche	6
	Bota secreción amarilla	9
	Chequeo a los 3 meses	23
	No vuelve el celo (21 a 22 días)	80

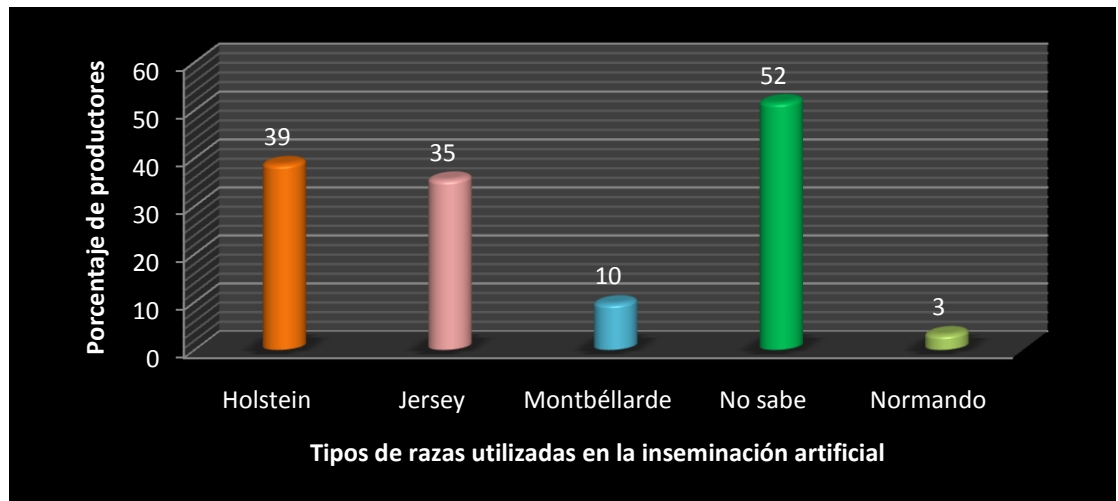
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Luego de la inseminación o monta natural el signo más visible es que no vuelve el celo a los 21-22 días es una forma de asegurarse que su vaca está preñada, el 23% de

productores realizan el chequeo ginecológico a los 3 meses después de la inseminación o monta natural.

6.1.2.1.2.3.5. Inseminación Artificial

6.1.2.1.2.3.5.1. Razas que inseminan

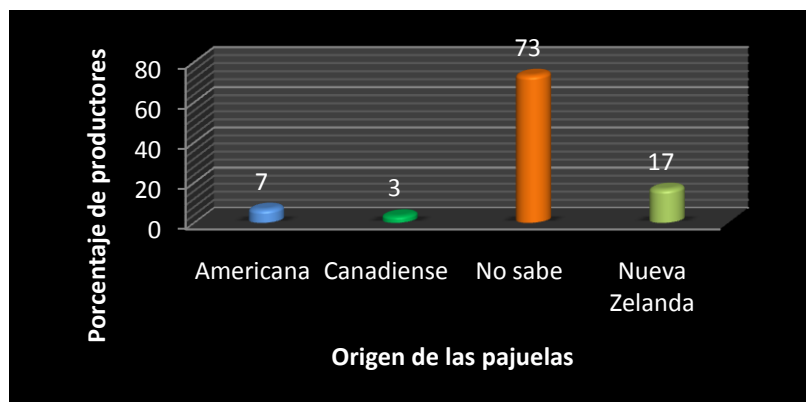


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 35. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Manzana 4 la mayoría de productores no saben la raza de las pajuellas que están utilizando para sus vacas, ya que mencionan que el inseminador les proporciona pero no saben de donde provienen. Las razas que más se están utilizando son la Holstein y Jersey ya que conocen que son las más aptas para las condiciones climáticas en las que se encuentran y que su producción de leche es elevada, además están probando una nueva raza como es la Montbélarde que se está adaptando muy bien al clima y son buenas productoras de leche.

6.1.2.1.2.3.5.2. Origen de las pajuellas

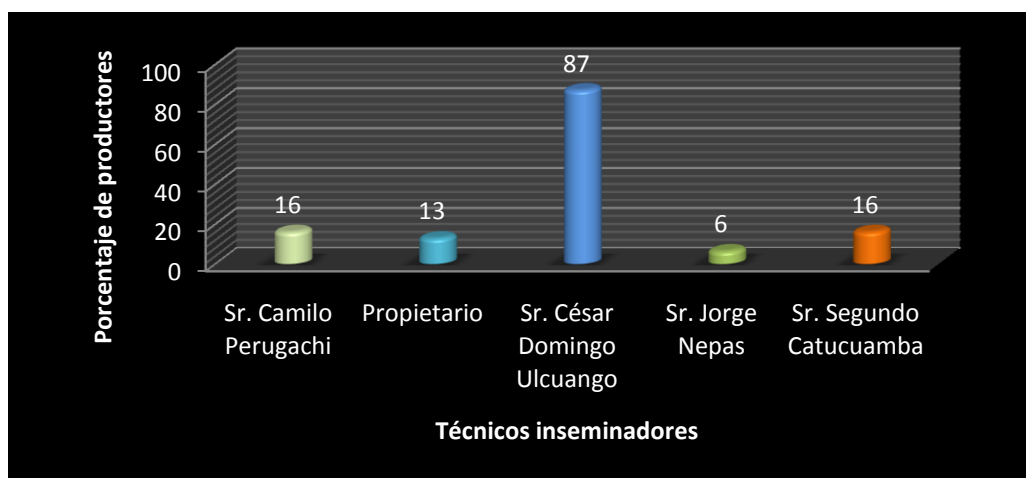


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 36. País de origen pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 71% de productores no saben de qué país provienen las pajuelas, otros productores conocen que las diferentes razas son Americanas, Canadienses o Nueva Zelandeses.

6.1.2.1.2.3.5.3. Inseminadores



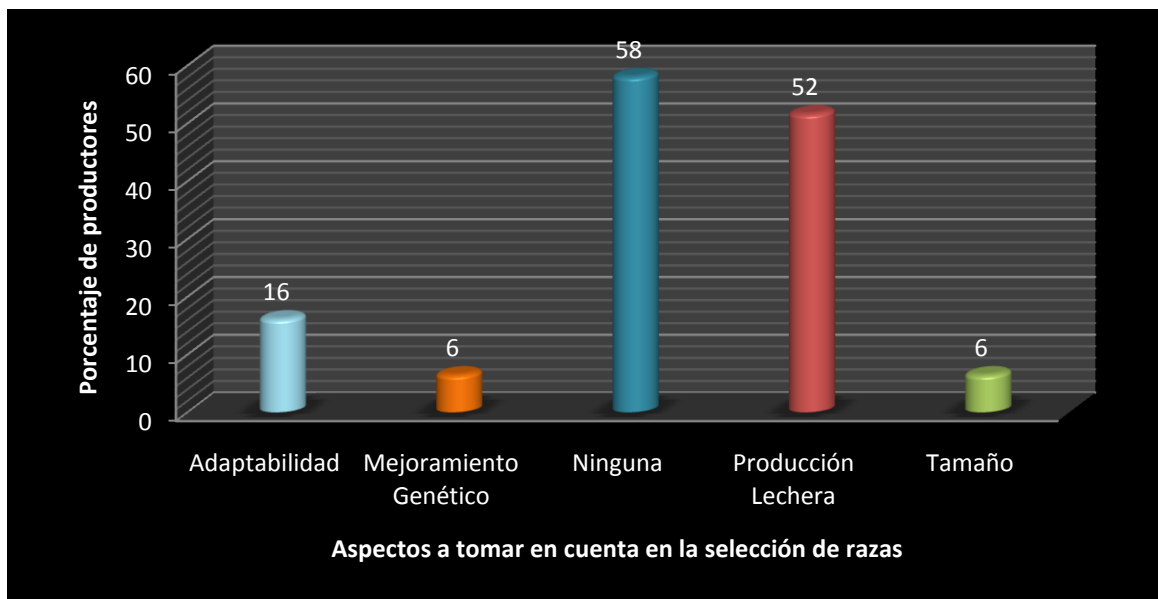
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRAFICO 37. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al

haberse preparado durante algunos años en la facultad de medicina Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador la persona que más inseminaciones realizan en el sector es el Técnico comunitario César Domingo Ulcuango que tiene un alto índice de acierto por número de inseminación/vaca número de preñeces que ha realizado, por lo tanto los ganaderos tiene mucha confianza en la manipulación de su ganado, el Sr. Camilo Perugachi brinda asistencia técnica en diferentes ámbitos pero el acceso es difícil ya que reside en Zuleta, los demás técnicos también manipulan el ganado ya sea propio o de los vecinos ya que se encuentran a disponibilidad de los ganaderos y han recibido capacitación en inseminación artificial por parte de los centros de acopio y AGSO.

6.1.2.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 38. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuellas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Para seleccionar el tipo de raza la mayoría de productores no toma en cuenta ningún aspecto para elegir las pajuellas por la falta de conocimiento de las diferentes razas, el 52% toma en cuenta la producción de leche al mirar un catálogo, el 16% eligen las razas

de acuerdo a su adaptabilidad en el sector. El 51% de productores adquieren las pajuelas en el centro de acopio porque, poseen un stock de pajuelas de diferentes razas para su elección.

6.1.2.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación

CUADRO 37. Costo promedio por pajuela, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Promedio costo pajuela
Manzana 4	Holstein	21
	Jersey	19
	Normando	20
	Montb�llarde	22
	No sabe	22

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El promedio del costo por inseminación por vaca se encuentra desde los 19USD hasta los 21 USD, dependiendo del tipo de raza que soliciten los ganaderos.

6.1.2.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminación

CUADRO 38. Número de inseminaciones por vaca, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Nº inseminaciones por vaca	Porcentaje de productores
Manzana 4	1	62
	2	32
	4	6

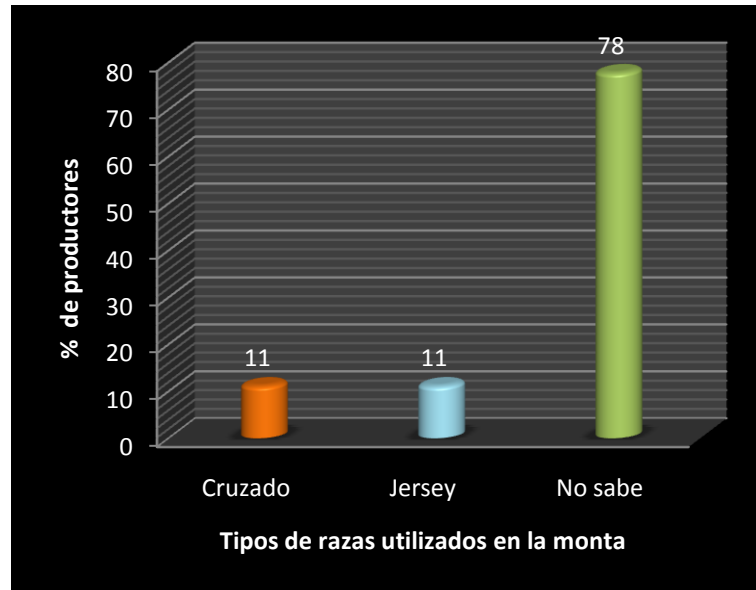
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 62% de productores realizan una inseminación por vaca, el 32 % de productores realizan 2 inseminaciones por vaca, algunos ganaderos realizan hasta 4 inseminaciones posiblemente porque las vacas se encuentran en malas condiciones sanitarias y nutricionales.

La mayor parte de los hatos, tienen problemas sanitarios y detección del celo en los animales, otros factores como las malas condiciones del animal, semen en mal estado, mala calidad de pastos y el manejo técnico afectan en la reproducción de los animales.

6.1.2.1.2.3.6. Monta natural

6.1.2.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 39. Razas de toros utilizados en la reproducción, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 78% de productores no sabe la raza de toro que están utilizando como reproductores para sus vacas, mientras que el 11% de toros son cruzados con ganado criollo y el 11% son de raza Jersey.

6.1.2.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro

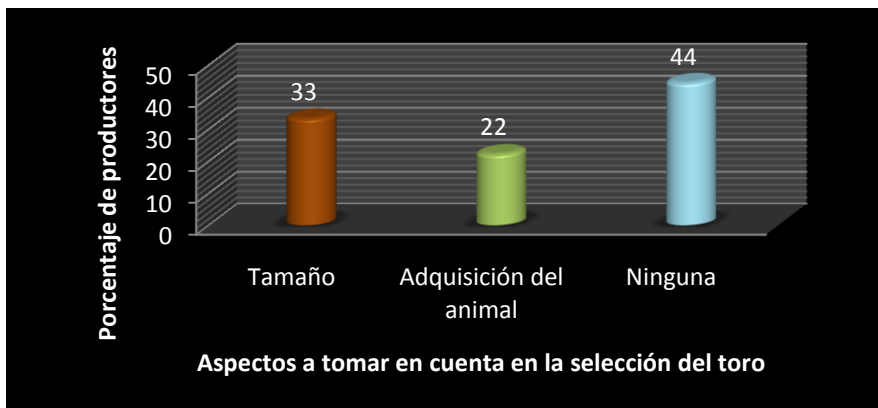
CUADRO 39. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Promedio del costo por monta
Manzana 4	Cruzado	10
	Jersey	Propio
	No sabe	11

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El costo por monta del toro cruzado es de 10USD, del toro cruzado Jersey no cuesta nada porque es propio, y de la raza que los productores no saben cuesta 11 USD.

6.1.2.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural

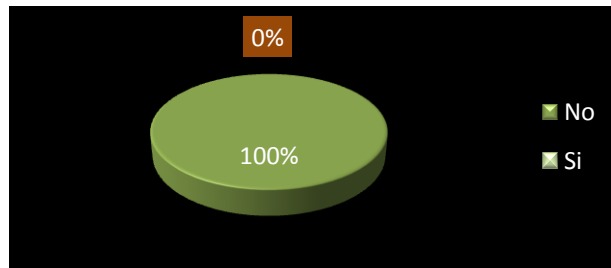


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 40. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

La mayor parte de productores (44%) no observan ningún aspecto para la selección del toro, el 33% de ganaderos eligen por el tamaño del toro y el 22% no toman en cuenta ningún aspecto.

6.1.2.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la inseminación artificial o monta natural

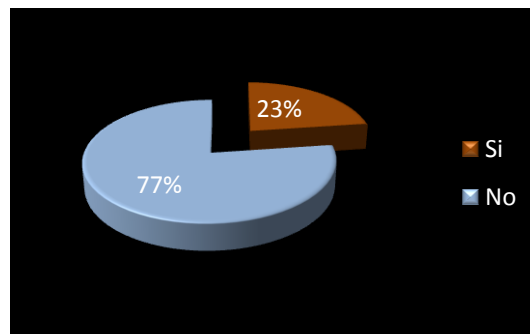


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 41. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 100% de productores no realizan el chequeo ginecológico antes de la monta y/o inseminación artificial debido a que no tienen conocimiento sobre el tema, o no existe la persona y los instrumentos necesarios para realizar este tipo de actividad, razón por la cual, existe una baja tasa de concepción.

6.1.2.1.2.3.8. Inducción del celo

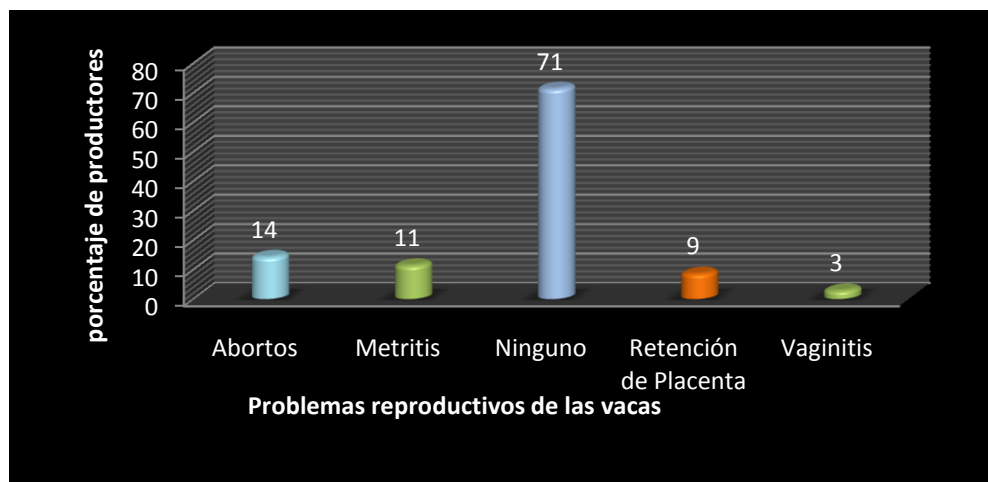


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 42. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 77% de productores no utiliza ningún medicamento inductor del celo, es decir que dejan que el animal cumpla con su ciclo estral normal, mientras que el 23% utilizan dichos medicamentos entre ellos el THOROMANGAN aquel que contiene (Oligoelementos) siendo un reconstituyente – coadyuvante en el tratamiento de esterilidades en hembras y machos, también el CELOFIJO MAX (Compuesto hormonal, estrógenos sintéticos), por la adición de vitaminas A y E debido a que desempeñan un papel importante en el desarrollo normal del óvulo y su fecundación.

6.1.2.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas



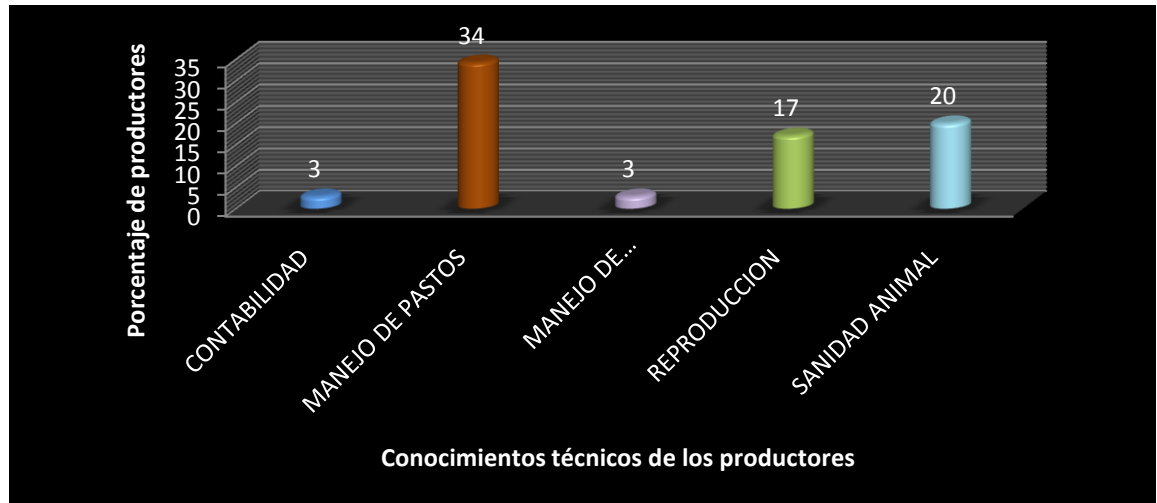
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 43. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 71% de productores no han tenido ningún tipo de problemas reproductivos de los animales, el 14% tiene problemas de abortos prematuros debido a que no están realizando el chequeo ginecológico, mientras que un bajo porcentaje de metritis, vaginitis y retención de placenta razón por la cual el ganado no se queda gestante.

6.1.2.1.2.4. MANEJO

6.1.2.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 44. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Los productores al encontrarse organizados en los centros de acopio reciben capacitaciones en diferentes temas tales como: el manejo de pastos, reproducción, manejo de registros, contabilidad y sanidad animal ya que son temas que necesitan conocer para un manejo adecuado de sus ganaderías. De los productores capacitados el 67% sí aplican los conocimientos adquiridos en los temas como: Manejo de pastos, ya sean mezclas forrajeras, fertilización, época de corte. Además manejan registros de producción para poder verificar al final del mes la cantidad entregada. También realizan las vacunaciones y desparasitaciones periódicas de sus animales ya que en veces no tienen el médico veterinario a disponibilidad para poderlos tratar.

El 33% de los productores no aplican los conocimientos adquiridos porque no conocen a profundidad sobre el tema, algunos por el descuido y el temor a la manipulación del ganado.

6.1.2.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores

CUADRO 40. Temas en los que necesitan capacitarse los productores, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Temas de capacitación
Manzana 4	Manejo de pastos
	Sanidad animal
	Reproduccion
	Contabilidad
	Inseminacion
	Ginecología
	Manejo del ganado

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores que no tienen ningún conocimiento técnico en el manejo de ganado lechero manifiestan su interés de capacitarse en temas como: manejo de pastos, sanidad animal, reproducción, ginecología, contabilidad, como lo más importante.

6.1.2.1.2.4.2. Productores que reciben asistencia técnica

CUADRO 41. Productores que reciben asistencia técnica, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Temas en los que reciben asistencia técnica
Manzana 4	Atención después del parto
	Desparasitación
	Inseminación
	Vacunación

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al trabajar con el ganado diariamente se presentan problemas en el sector pecuario los productores reciben asistencia técnica en los temas de atención después del parto, desparasitación, inseminación y vacunación por parte del Sr. Camilo Perugachi, el técnico comunitario Adolfo Amaguaña y otros que atienden y manejan el ganado, en algunos casos hay productores que se han capacitado razón por la cual manipulan su propio ganado.

6.1.2.1.2.4.3. Ordeño

6.1.2.1.2.4.3.1. Tipos de ordeño realizado en el sector

El 100% de los productores realizan el ordeño manual que es el más sencillo y acostumbrado de realizar ya que no poseen gran cantidad de ganado además que su costo de instalación y mantenimiento es muy elevado.

6.1.2.1.2.4.3.2. Rutina del ordeño

CUADRO 42. Pasos realizados durante y después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

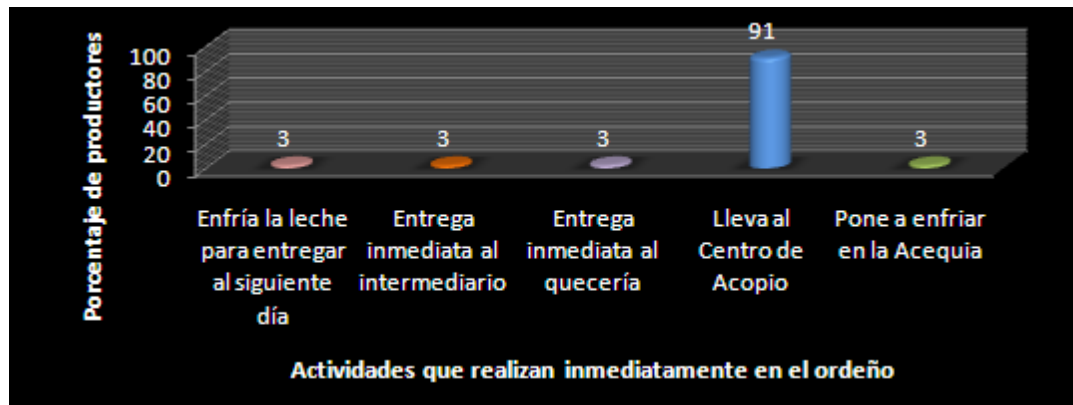
Sector	Pasos durante el ordeño	Porcentaje de productores
Manzana 4	Cierne la leche después	100
	Lavado y secado ubres	100
	Limpieza de sus manos	100
	Realiza el Despunte	69
	Realiza Presellado	14
	Realiza sellado	31
	Tiene limpios los utensilios	97

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para obtener leche de calidad higiénicamente, el 100% de los productores ciernen la leche para su respectiva entrega, lavado y secado de ubres (en los casos que sean necesarios), limpieza de sus manos con agua y jabón, el 97% de productores tienen listos

y limpios los utensillos de ordeño, además el 69% de productores extrae los primeros chorros al piso para asegurar la pureza de la leche y el 31% utilizan los selladores debido a que su costo es elevado y no ven la necesidad de utilizarle.

6.1.2.1.2.4.3.3. Destino de la leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 45. Destino de la leche inmediatamente después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Luego de haber concluido el ordeño en las horas de la mañana y en la tarde, el 91% de productores llevan la leche inmediatamente al centro de acopio para garantizar la pureza, el 3% entregan a las pequeñas queserías que acopian diariamente leche para la elaboración de diferentes productos lácteos. El 3% de este sector entregan la leche a los piqueros que tiene como ventaja la recolección en cada uno de sus domicilios.

6.1.2.1.2.4.4. Producción

6.1.2.1.2.4.4.1. Producción y distribución diaria de leche del sector Manzana 4

En el sector Manzana 4 se producen 1.172 litros de leche diarios de 35 productores los cuales son recolectados en dos jornadas la mañana y en la tarde, el promedio de vaca/día está en 9 litros de leche.

Se puede determinar el destino y distribución de la leche donde 1.077 litros/día son entregados al centro de acopio, 61 litros de leche al intermediario (lechero), 4 litros a las pequeñas industrias lácteas del sector donde elaboran el yogurt y 30 litros para el autoconsumo de la familia, es decir, que en cada familia están consumiendo menos de un litro diario para un promedio de 5 personas por hogar.

6.1.2.1.2.4.4.2. Calidad de leche de sus vacas

El 57% de productores no sabe cuál es la calidad de leche de su hato debido a que no realizan un análisis de laboratorio completo, lo único que conocen es el peso más no la cantidad de sólidos totales, células somáticas y número de bacterias, el 43% sí sabe porque han realizado un análisis de laboratorio. (Ver Anexo 25).

6.1.2.1.2.4.5. Administración

6.1.2.1.2.4.5.1. Tipos de registros que manejan en el sector

CUADRO 43. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

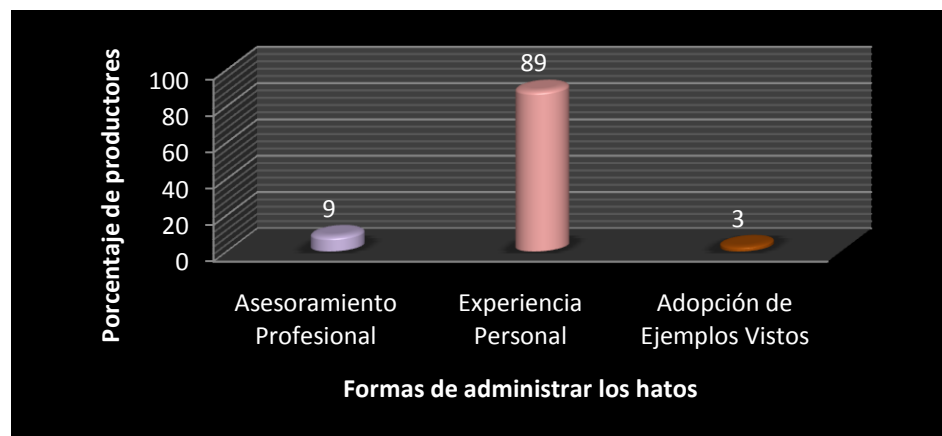
Sector	Registros utilizados	Porcentaje de productores
Manzana 4	Sanitarios	51
	Reproductivos	80
	Productivos	74
	Manejo del potrero	20
	Ingresos y Egresos	51
	Ninguna	11

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En la zona en estudio a pesar de realizar diferentes actividades diarias con su ganado, los registros que comúnmente están manejando son los registros reproductivos porque anotan básicamente la fecha que sus animales son inseminados para darse cuenta que a los 21 días si la vaca esta en gestación. También el 74% de productores utilizan registros productivos porque anotan la cantidad de litros entregados diariamente, El 11% de productores no manejan ningún tipo de registros debido a que tienen desconocimiento

sobre el tema o por falta de tiempo, descuido y porque manejan poco ganado y no es necesario, alimentos para el ganado y víveres para la alimentación de la familia, además que algunos productores pagan créditos en el mismo centro. De todos los productores que utilizan registros el 66% sí analizan, ya que saben la rentabilidad que representa al manejar los mismos; y, el 34% no utilizan, razón por la cual no saben sí es rentable el manejo de un hato lechero.

6.1.2.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva

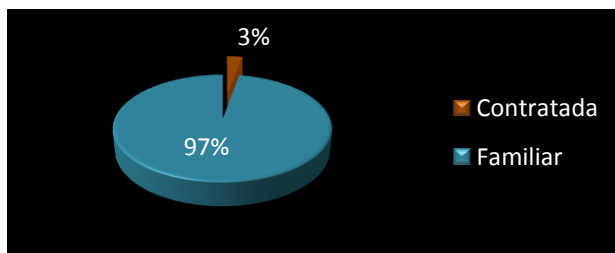


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 46. Formas de administrar los hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al momento de realizar cualquier actividad en cada una de sus ganaderías, el 89% de productores trabajan en base a las experiencias propias porque al estar en contacto permanente con el ganado han aprendido a realizar algunas actividades como la vacunación, desparasitación y primeros auxilios veterinarios en casos de intoxicación, timpanismo. En mínimos porcentajes (4%) buscan asesoramiento técnico porque los costos de éste servicio son elevados y además no siempre están al alcance del sector, otros trabajan en base a la adopción de ejemplos vistos al asistir a diferentes prácticas que realiza el centro de acopio.

6.1.2.1.2.4.5.3. Características de la mano de obra



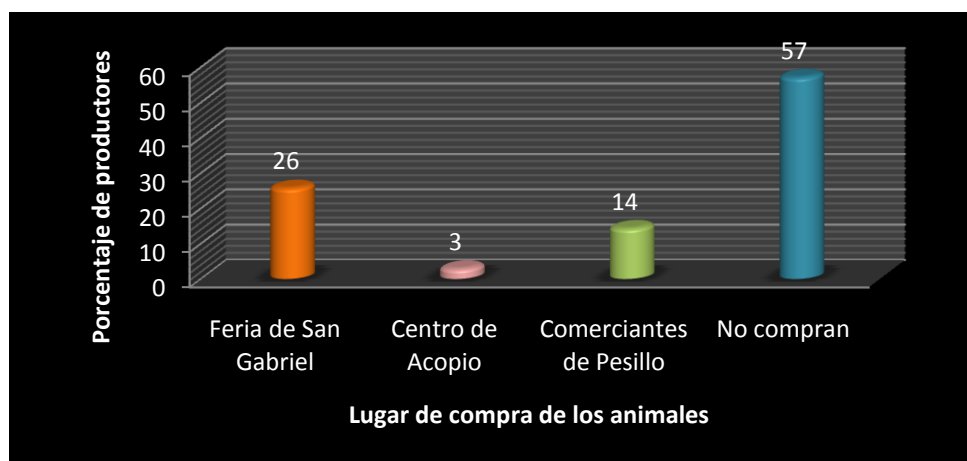
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 47. Características de la mano de obra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 97% de productores trabaja con mano de obra familiar porque junto con su esposa/o e hijos realizan las actividades necesarias en el manejo general del ganado, y el 3% de productores utilizan la mano de obra contratada.

6.1.2.1.2.4.5.4. Compra de ganado

6.1.2.1.2.4.5.4.1. Lugar de compra del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 48. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En éste sector se puede observar que el 57% de productores no están comprando ganado para introducirlo al hato porque en ocasiones resultan enfermas y no producen lo esperado, más bien están criando gran cantidad de terneras porque a futuro reemplazarán a las vacas productoras. Los ganaderos que compran ganado, adquieren en la feria de San Gabriel debido a que son buenas productoras de leche, también están comprando de los mismos comerciantes de Pesillo que ofrecen ganado de otros lugares.

6.1.2.1.2.4.5.4.2. Aspectos a tomar en cuenta el momento de la compra del ganado

CUADRO 44. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta	Porcentaje de productores
Manzana 4	Confirmación de la edad	47
	Conocimiento del número de partos	47
	Exige registros de vacunación	53
	Manejo del ganado (ordeño, alimentación, sanidad)	40
	Observa características físicas	93
	Observa la parte exterior genitales	53
	Observa la ubre	100
	Verificación del Ordeño	27

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El (93%) de productores al momento de la compra observan las características fenotípicas del animal, el 100% de ganaderos observan la conformación de la ubre, el 53% observa la parte exterior de los genitales como la vulva, la vagina, además exigen los registros de vacunación para conocer contra qué enfermedades están prevenidas.

6.1.2.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la producción de leche

6.1.2.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche

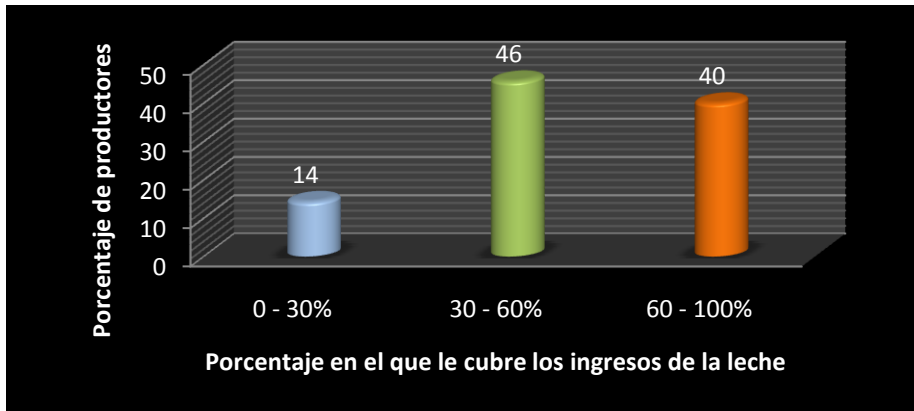
CUADRO 45. Destino de los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Gastos	Porcentaje de productores
Manzana 4	Alimentación	94
	Educación	66
	Fiestas	23
	Pago de Servicios Básicos	89
	Reinversión	34
	Salud	77
	Vestido	66

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 94% de productores utilizan los ingresos económicos de la leche en la alimentación para su familia, el 89% para el pago de los servicios básicos tales como: la luz, el agua potable y riego, además otros productores utilizan para la salud, vestido, educación fiestas y en poca proporción están reinvertiendo en manejo de pastos, genética de los animales porque es un punto importante para a futuro mantener la actividad lechera. Al depender únicamente de la leche la mayoría de productores no tienen otros ingresos económicos adicionales al hogar y los pocos ganaderos que tienen otros ingresos los obtienen de labores como: albañil, jornalero, agricultura, negocios propios (transportistas, tiendas, mecánicos) además trabajan en las plantaciones florícolas, dejando a sus esposas en el manejo del ganado.

6.1.2.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 49. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Al 40% de productores los ingresos obtenidos de la producción de leche entre 20 -25 litros diarios les cubre los gastos familiares en un 60 - 100% para sus gastos (alimentación, vestido, salud, servicios básicos, etc.), mientras que sólo al 46% de ganaderos les cubre de 30 – 60% de los gastos familiares por un déficit de producción y al 14% le cubre del 10 – 30% de sus gastos porque la producción es de 5 litros de leche/día, razón por la cual los ganaderos no pueden realizar las reinversiones para mejorar la infraestructura, potreros, razas ya que apenas les alcanza para cubrir los gastos básicos del hogar.

6.1.2.1.2.4.6. Infraestructura

6.1.2.1.2.4.6.1. Tipos de bebederos

CUADRO 46. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Tipos de bebederos	Porcentaje de productores
Manzana 4	Bebederos	Vidones cortados	9
		Tachos	17
		Tinas	43
		Baldes	3
		Platos	3
		Acequia	17
		De caucho	9

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al momento de proporcionar agua al ganado el 43% de productores utilizan como recipientes las tinas plásticas porque son las más resistentes a los golpes de los animales, el 17% utilizan tachos y dan de tomar agua en la acequia, también se utiliza los vidones cortados y los recipientes de caucho que obtienen de las llantas.

6.1.2.1.2.4.6.2. Tipo de comederos

CUADRO 47. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Tipos de comederos	Porcentaje de productores
Manzana 4	Comederos	Vidones cortados	54
		Tachos	14
		Tinas	3
		Platos	20
		De plástico	3
		De caucho	6

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para proporcionar el alimento concentrado a los animales y la sal mineral al ganado la mayoría de productores 54% utilizan los vidones cortados que son las más fáciles de transportar además que son económicas; pocos ganaderos utilizan platos, llantas de caucho, tachos de plástico, tinas, etc que también son adecuadas para el ganado.

6.1.2.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado

CUADRO 48. Tipos de maquinaria y equipos que poseen en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Tipos de maquinarias y equipos	De quién	Porcentaje de productores
Manzana 4	Cerca Eléctrica	Propio	60
	Equipo de Riego por Aspersión	Propio	43
	Equipo de Riego por Aspersión	Contratada	9
	Maquinaria agrícola	Propio	3
	Maquinaria agrícola	Contratada	54
	Tanque eléctrico de enfriamiento	Asociación	94
	Termo para nitrógeno líquido fijo	Asociación	86
	Termo para nitrógeno líquido portátil	Propio	3
	Termo para nitrógeno líquido portátil	Asociación	63

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al pertenecer a una asociación como es el centro de acopio de leche el 94% de productores poseen el tanque eléctrico de enfriamiento porque es la base fundamental para un excelente acopio de leche, poseen el termo fijo para nitrógeno líquido y el portátil para uso y beneficio de la comunidad porque almacenan las pajuelas de diferentes razas para el momento que los productores las requieran. El 43% tienen el equipo de riego por aspersión que es propio y es indispensable porque los pastos

requieren grandes cantidades de humedad para su desarrollo, para el manejo de pastos el 60% de productores tienen cerca eléctrica propia porque con éste método no hay desperdicio de alimento.

6.1.2.1.2.5. SANIDAD

6.1.2.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades.

CUADRO 49. Prácticas para la prevención de las enfermedades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Prácticas para prevenir las enfermedades	Porcentaje de productores
Manzana 4	Aplicación de vitaminas	6
	Buenas prácticas de ordeño	3
	Desparasitación	3
	Higiene del Alimento y agua	6
	Vacunación preventiva	100

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores realizan la vacunación de las enfermedades en las vacas, el 20% no aplica ninguna medida preventiva, el 8% realizan la desparasitación y el 4% aplican vitaminas.

6.1.2.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado

CUADRO 50. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Vacunación	Porcentaje de productores
Manzana 4	Brucelosis	46
	Carbunco, Septicemia y Edema	86
	Desparasita	100
	Diarrea Viral Bovino	14
	Fiebre Aftosa	100
	Leptospirosis	14
	Rinotraqueitis (IBR)	9

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores vacunan al ganado en la campaña de vacunación que se realiza cada 6 meses principalmente contra la Fiebre aftosa (CONEFA) (Comisión Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa), el 86% vacunan contra el Carbunco, Septicemia y Edema maligno una vez al año, el 46% vacuna contra Brucelosis, además el 14% vacunan contra Leptospirosis y Diarrea Viral Bovino debido a que estas enfermedades son poco comunes en el sector.

6.1.2.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector

CUADRO 51. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

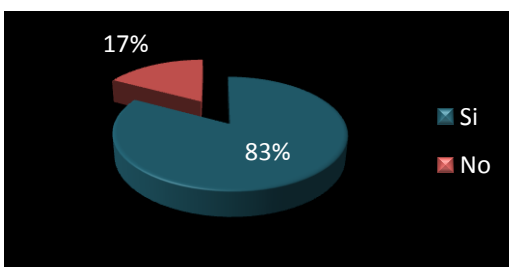
Sector	Enfermedades	Porcentaje de productores
Manzana 4	Carbunco, Septicemia	6
	Mastitis	17
	Ninguna	77

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 77% de productores no han tenido ningún problema en cuanto a enfermedades, ya que periódicamente las están tratando, el 17% tienen problemas de Mastitis debido a que no se está aplicando las medidas necesarias para prevenir estas enfermedades.

6.1.2.1.2.5.4. Mastitis

6.1.2.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación de la Mastitis



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 50. Conocimiento de los productores sobre la Mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo. Cayambe - Ecuador 2010.”

El 83% de los productores sí saben cómo identificar la Mastitis, también como se presenta porque indican que al momento del ordeño de la leche emerge grumos cortados de leche el cual determina que existe presencia de mastitis, pero el 17% de productores no saben sobre la mastitis y como se presenta y (supuestamente) no se ha presentado en sus ganaderías. El 63% de productores no saben como realizar la prueba de campo (CMT), tampoco realizan un muestreo para laboratorio y el 34% de ganaderos realizan la prueba de California Mastitis Test (CMT), en un periodo de 15 - 30 días de esta forma corrigen sus prácticas para asegurar que sus ganados se encuentren libres de Mastitis.

6.1.2.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos

CUADRO 52. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos	Promedio en días	Porcentaje de productores
Manzana 4	Bota a la acequia	4	17
	Dan al perro o chanchos	3	14
	Dan a los terneros	3	26
	Hacen quesos	3	3
	Entregan al Intermediario	3	6
	Nada	0	31
	Consumo	2	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 31% de productores, al inyectar antibióticos a los animales no suspende la entrega de leche después de la aplicación y siguen entregando normalmente a los centros, el 3% elaboran quesos y consumo familiar sin darse cuenta que la leche puede ser perjudicial al ingerirla.

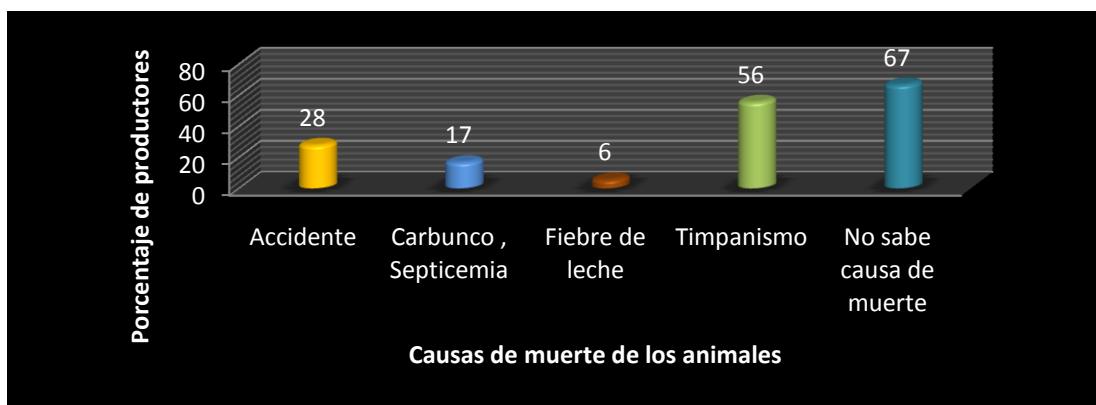
6.1.2.1.2.5.6. Conocimiento de las enfermedades Zoonósicas.

El 91% de productores no conoce sobre las enfermedades zoonósicas y las consecuencias que ocasiona, el 9% de ganaderos, si conocen sobre el tema porque reciben charlas en la asociación. (Ver Anexo 26).

6.1.2.1.2.5.7. Ganado Muerto

6.1.2.1.2.5.7.1. Causas de mortalidad del ganado

En el sector Manzana 4 se murieron 31 cabezas de ganado de 18 productores.



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 51. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En este sector Manzana 4 se encontró una tasa de mortalidad de 9.67%, donde se murieron 31 cabezas de ganado de 18 productores, el 67% no sabe la causa de muerte porque en ocasiones amanecen muertos, el 56% se mueren por timpanismo debido a que no pueden controlar la cantidad de trébol y alfalfa en los potreros, el 28% de ganados se muere por accidente, en algunos sitios se caen a las acequias o quebradas, además por enfermedad que es el Carunco Sintomático y Fiebre de leche debido a que no se está realizando un manejo sanitario adecuado.

6.1.2.1.2.5.7.2. Destino de los animales muertos



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 52. Destino de la carne del ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

La mayor parte de productores vende la carne del ganado muerto en la misma comunidad en piezas porque es demasiado para el consumo de la familia, el 6% entregan al centro de acopio debido a que es ganado asegurado y el 22% entierran en caso que se haya muerto por alguna enfermedad.

6.1.2.1.2.6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

6.1.2.1.2.6.1. Asociatividad de los productores

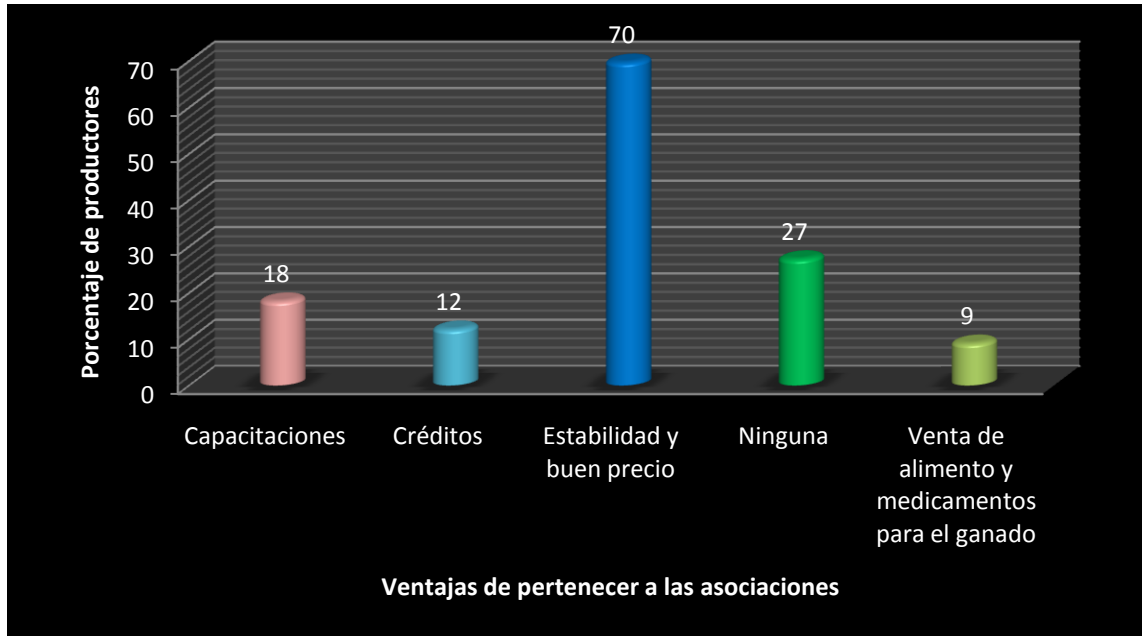


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 53. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores encuestados entregan la leche al centro de acopio Jatary Guagra que es el más cercano al sector, el 31% al centro Ataquepa, el 23% al Sumak Guagra y apenas el 6% de ganaderos no pertenece a ninguna asociación porque no tienen grandes proporciones de leche.

6.1.2.1.2.6.1.1. Ventajas de pertenecer a las asociaciones

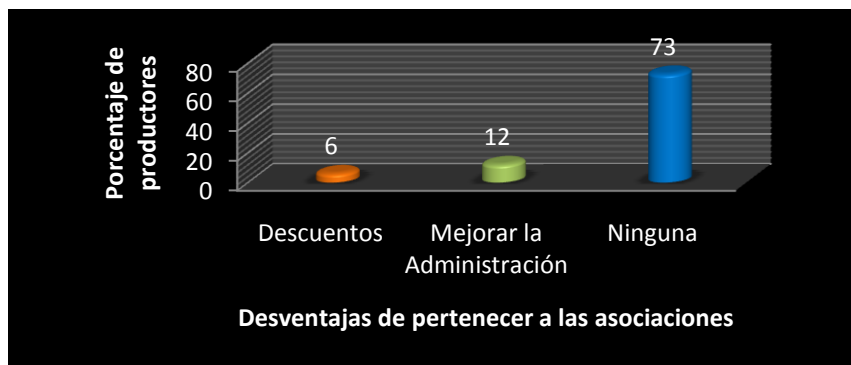


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 54. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 70% de productores que pertenecen a estas asociaciones tienen como ventaja la estabilidad y el buen precio porque con la instalación de los centros de acopio de leche no hay desperdicio de producto y permanentemente están entregando, además les brindan capacitaciones en diferentes temas de manera que puedan mejorar el manejo del ganado, también poseen bonos navideños al final del año, créditos para el mantenimiento o inversión de sus ganaderías y el 27% de productores mencionan que no tienen ningún beneficio debido a que no son socios permanentes.

6.1.2.1.2.6.1.2. Desventajas de pertenecer a las asociaciones



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 55. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 73% de ganaderos indican que no hay ninguna desventaja, porque todo es bueno, mientras que el 6% no les parece los descuentos y el 12% de productores mencionan que la administración no es la adecuada.

6.1.2.1.2.6.2. Motivos de no pertenecer a una asociación

CUADRO 53. Motivos de no pertenecer a una asociación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

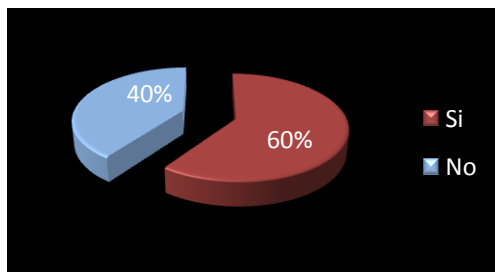
Sector	Motivos de no pertenecer a una asociación	Porcentaje de productores
Manzana 4	Poca producción de leche	50
	Por la devolución de la leche	50

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 50% de productores no pertenecen a ninguna asociación porque tienen poca producción de leche, además que existe la devolución por parte de los centros, debido a que la leche no cumple con los requisitos sanitarios.

6.1.2.1.2.6.3. Disponibilidad de un seguro ganadero

6.1.2.1.2.6.3.1. Propuesta de disponer de un seguro para su ganado



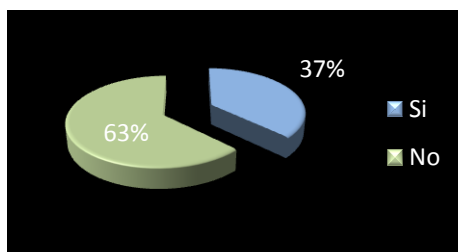
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 56. Propuesta acerca de que si les gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Debido a la muerte continúa de animales en el sector se pretende formar un seguro ganadero en donde, el 60% de productores sí desean disponer, porque en caso de muerte pueden recuperar el costo, el 40% no creen conveniente tener un seguro debido a que tienen poca producción y ganado con lo cual no cubren el costo por el seguro.

6.1.2.1.2.6.4. Dependencia respecto a la actividad ganadera

6.1.2.1.2.6.4.1. Tienen dependencia de la ganadería



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 57. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La comunidad de Pesillo y el sector Manzana 4 al ser un potencial en la producción de leche el 63% de productores dependen únicamente de esta actividad porque no tienen otro ingreso adicional para poderse mantener, el 37% no depende únicamente de la producción de leche debido a que tienen otros ingresos económicos principalmente de la agricultura o del trabajo fuera de la comunidad.

6.1.2.1.2.6.4.2. Actividades que realizaría si baja el precio de la leche

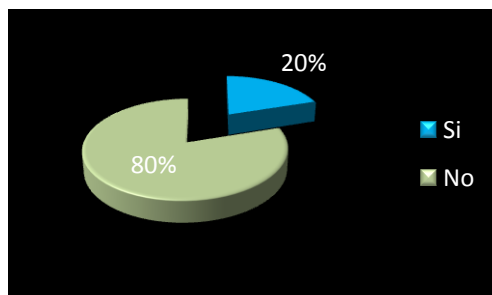
CUADRO 54. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche	Porcentaje de productores
Manzana 4	Buscar trabajo fuera	6
	Seguir produciendo leche	69
	Vender el ganado	9
	Dedicarse a la Agricultura	9
	Luchar para que suba el precio	3
	Buscar mercado con empresas que paguen más	6

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En caso de disminuir el precio por litro de leche, el 69% de productores está dispuesto a seguir produciendo leche porque no tienen conocimiento en otros ámbitos laborales, otros productores están dispuestos a dedicarse a otro tipo de actividades tales como salir a trabajar fuera de la comunidad, vender el ganado, dedicarse a la agricultura, luchar para que suba el precio o realizar otro tipo de convenios con empresas que les garantice el precio y estabilidad del producto.

6.1.2.1.2.6.5. Existencia de profesionales en la comunidad

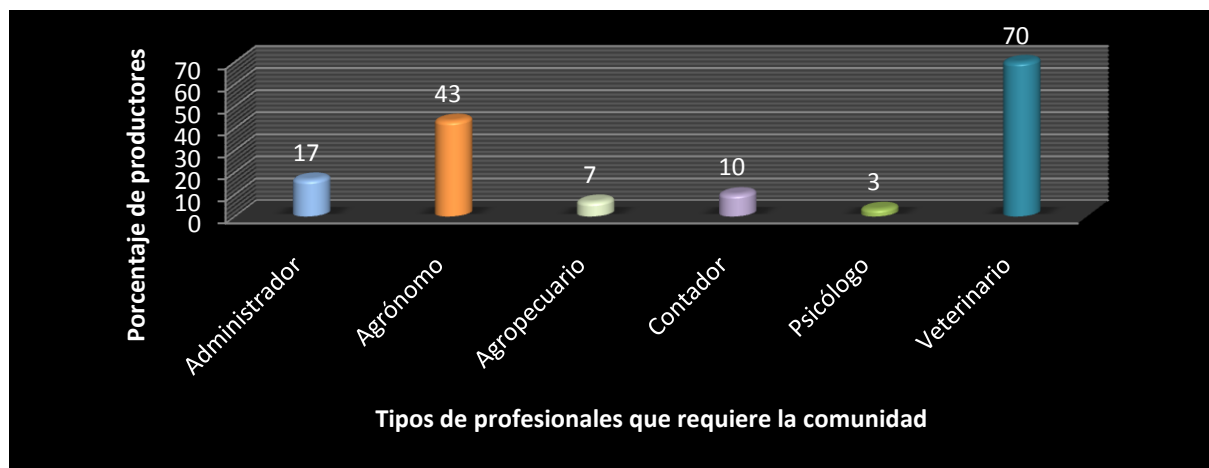


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 58. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

El 80% de productores no conocen profesionales de la comunidad que apoyen al manejo ganadero, mientras que el 20% conocen pero en diferentes áreas laborales: (economista, artesanos) los cuales prestan sus servicios fuera de ella.

6.1.2.1.2.6.5.1. Tipo de profesionales que requiere la comunidad

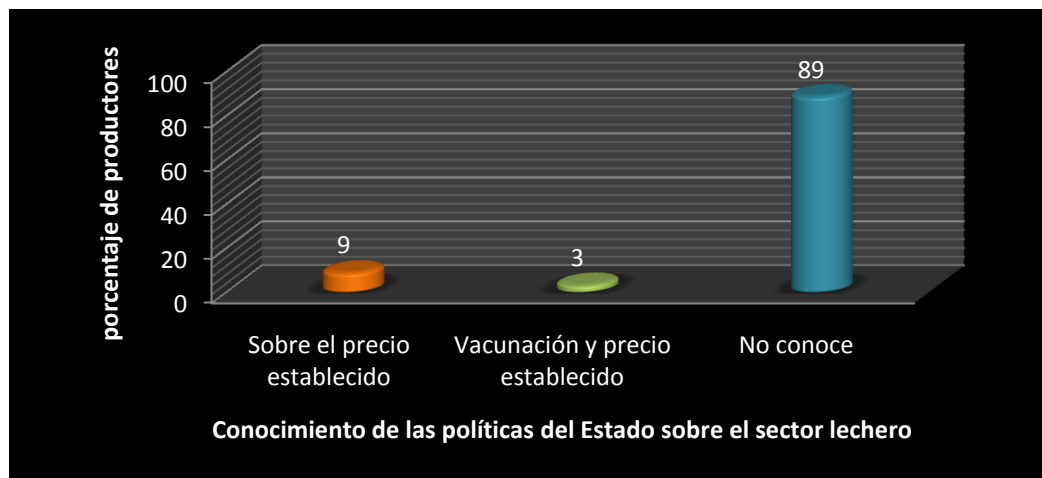


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 59. Tipos de profesionales que requiere la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 70% de productores necesitan un Doctor Veterinario/a para que pueda manejar técnicamente los hatos, de la misma forma necesitan profesionales Agrónomos, Agropecuarios que puedan manejar y recomendar mezclas forrajeras y al estar asociados a los centros de acopio necesitan buenos administradores que puedan brindar asesoramiento en los temas que más se desempeñan.

6.1.2.1.2.6.6. Conocimiento de los productores sobre las políticas del Estado sobre el sector Lechero



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 60. Conocimientos de los productores sobre las políticas del Estado en el sector lechero, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de ganaderos (89%), no tienen conocimiento de ninguna política del estado sobre el sector lechero, el 9% conocen sobre el precio establecido y el 3% acerca de las campañas de vacunación principalmente contra la fiebre aftosa (CONEFA).

6.1.3. Sector Santa Rosa

6.1.3.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

6.1.3.1.1. SUBSISTEMA AGRÍCOLA

6.1.3.1.1.1. Agrimensura de la Unidad Productiva

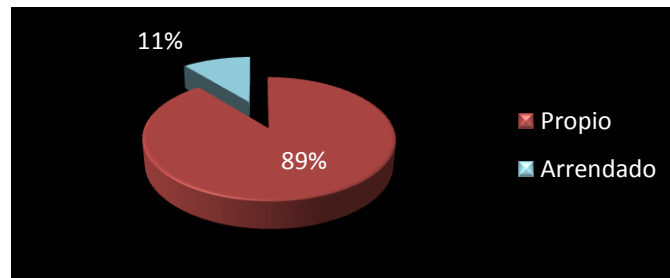
6.1.3.1.1.1.1. Disponibilidad de tierras

6.1.3.1.1.1.1.1. Superficie para pastos

De los 31 productores encuestados existe un total de 115 hectáreas divididos en 37 potreros, con un promedio de tierras por productor de 3.7 Ha, entre ellos existen (kikuyo) (*Pennisetum clandestinum*) y mezclas forrajeras que más se adaptan a su entorno como son: pasto azul (*Dactylis glomerata*), Ryegrass perenne (*Lolium perenne*) y trébol blanco (*Trifolium repens*), los cuales abastecen a 277 cabezas de ganado. El 62 % de productores tienen potreros con pendiente de 0 - 50% considerándose ondulado, el 5% tienen potreros con pendiente de 50 – 100% siendo quebrada y el 32% de ganaderos poseen terrenos planos aptos para realizar un manejo adecuado de pasturas.

6.1.3.1.1.1.2. Topografía del terreno

6.1.3.1.1.1.2.1. Propiedad de la tierra



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 61. Disponibilidad de tierras, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La cantidad y tamaño de sus parcelas agrícolas al pertenecer a una comunidad bastante extensa la mayoría de potreros son propios con un total de 33 potreros, mientras que pocos productores tienen terrenos arrendados ya sea para la siembra de cultivos alternativos tales como: avena, vicia, con el fin de realizar heno, silo y henolaje como alimento de los animales principalmente en la época de verano donde existe deficiencia de forraje.

6.1.3.1.1.1.3. Disponibilidad de riego (inundación y aspersión)

CUADRO 55. Tipos de sistemas de riego utilizados en los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Tipos de sistemas de riego	Nº Potreros	Total de hectáreas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Aspersión	16	45	43
	Inundación	5	13	14
	Ninguna	16	58	43

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 43% de productores utilizan el sistema de riego por aspersión, así mismo el 43% no poseen ningún sistema de riego y el 14% de ganaderos utilizan el sistema de riego por inundación, porque los costos de instalación son elevados y la poca cantidad de leche producida no solventa los gastos de inversión.

6.1.3.1.1.2. Uso del suelo

6.1.3.1.1.2.1. Tipo de cultivos

CUADRO 56. Tipos de productos cultivados, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Cultivos	Nº Productores	Suma de m ²	Hectáreas
Sta. Rosa	Hortalizas	1	500	0,05
	Gramíneas	23	108600	10,86
	No cultivan	7	0	0

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En la zona en estudio, la producción agrícola en su mayor parte es gramínea con un total de 10. 86 hectáreas entre ellas la cebada, el trigo, apenas el 0.05 hectáreas está dedicado a la producción de las hortalizas, entre ellas podemos citar la zanahoria, lechuga, col, remolacha, rábano, acelga. Al cultivar productos como las gramíneas entre ellas la cebada, el trigo. Los productores utilizan toda la producción solo para el autoconsumo de sus familias pero una gran parte de productores no están cultivando ningún tipo de producto alimenticio es decir, sólo se dedican a la ganadería.

6.1.3.1.2. SUBSISTEMA PECUARIO

6.1.3.1.2.1. Inventario de ganado bovino existente en el sector

CUADRO 57. Total de ganado bovino existente en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipo	Total de ganado
Sta. Rosa	Terneros Hasta 1 año	31
	Toretos Desde 1 a 2 años	12
	Toros De 2 años en adelante	4
	Terneras Hasta 10 meses	48
	Vaonas De 15 meses hasta preñar	36
	Vientres Preñadas por primera vez	11
	Vacas Secas de 7 meses hasta el parto	44
	Vacas en Producción	91

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

6.1.3.1.2.1.1. Razas de ganado existente en el sector

CUADRO 58. Razas de ganado existentes en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Brown Swiss	6
	Cruzado	29
	Holstein	39
	Jersey	19
	Montbéliarde	10
	No sabe	48
	Normando	10

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector Santa Rosa existen 277 cabezas de ganado entre ellas, el 48% de ganaderos no saben el tipo de razas que poseen, el 39% de ganaderos son ganado de raza Holstein, el 29% de productores tienen razas Jersey y el 29% de productores tienen razas cruzadas porque se obtiene del cruce de vacas criollas con pajuelas de razas mejoradas resultando un F1 más adaptado a la zona.

6.1.3.1.2.2. ALIMENTACIÓN

6.1.3.1.2.2.1. Suministro de sobrealimentos que proporciona a los animales

CUADRO 59. Tipo de alimentación utilizado en el ganado bovino, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Alimento	Nº productores	Porcentaje	Cantidad (kg)	Costo U	Costo total
Balanceado	29	94	2000	0,4	800
Sal mineral	27	87	247,5	1,2	297
Melaza Lts	7	23	140	0,4	56
Ninguno	1	3			

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para alimentar eficientemente al ganado bovino, de 31 productores encuestados todos alimentan en base a balanceados concentrados entre ellos la mayor parte de ganaderos utilizan el concentrado Súper Lechero y Nutrifort con un total de (2000kg) mensuales con un promedio de 1.08 lb Vaca/día, además utilizan Sal mineral (247,5kg) mensuales con un promedio de 25g Vaca/día entre ellas Ganasal Plus, Agrosal y Foscasal, mientras que de 25 productores solo 4 proporcionan melaza utilizando 100 litros mensuales ya que les brindan en época seca heno, silo, henolaje.

6.1.3.1.2.2.2. Producción de forraje

El 100% de los productores no sabe cuánta hierba les proporcionan sus potreros para poder calcular el tiempo que puede abastecer el forraje para los animales.

6.1.3.1.2.2.3. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales

El 84% de productores no tienen conocimiento sobre el consumo de materia verde y seca que debe consumir una vaca para aumentar la producción de leche y el 16% sí sabe ya que han recibido capacitaciones en nutrición animal del ganado bovino. (Ver Anexo 27).

6.1.3.1.2.2.4. Determinación de la calidad de los potreros

El 90% de los productores no saben determinar si sus potreros son de buena o mala calidad y el 10% sí están al tanto de la calidad del follaje, época de corte, tamaño y fibra ya que es la base fundamental de la nutrición de los animales porque de ella dependerá el éxito de la producción de su ganadería. (Ver Anexo 28).

6.1.3.1.2.2.5. Solución a los problemas de alimentación del ganado

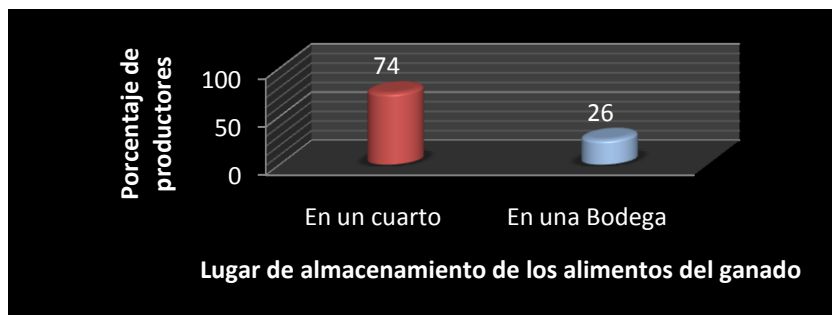
CUADRO 60. Solución de los problemas de alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Solución a los problemas de alimentación	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Aumenta ración de balanceado	32
	Compra heno o ensilaje	10
	Compra rastrojos de maíz	3
	Ninguno	6
	Pastorean	26
	Proporcionan melaza	23

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores cuando tienen problemas de alimentación especialmente en la época de verano, solucionan la nutrición de los animales aumentando la ración de balanceado concentrado, arriendan potreros, pastorean en los caminos, compran rastrojos de maíz, avena y vicia, mientras que algunos les mantienen en los mismos potreros pese a la mala calidad del forraje en dicha época.

6.1.3.1.2.2.6. Lugar de almacenamiento de los alimentos del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 62. Lugar de almacenamiento de los alimentos para el ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El almacenamiento del concentrado es inadecuado ya que, el 74% de productores almacenan los alimentos del ganado junto con otros productos de consumo humano, y el 26% sí dispone de una bodega apropiada para abastecer diariamente a los animales. El no disponer de un lugar apropiado con las condiciones adecuadas para almacenar los concentrados ocasiona que los alimentos entren en contacto con productos contaminantes o que estos se deterioren porque no tienen una buena ventilación.

6.1.3.1.2.2.7. Manejo de Potreros

6.1.3.1.2.2.7.1. Manejo de pasturas

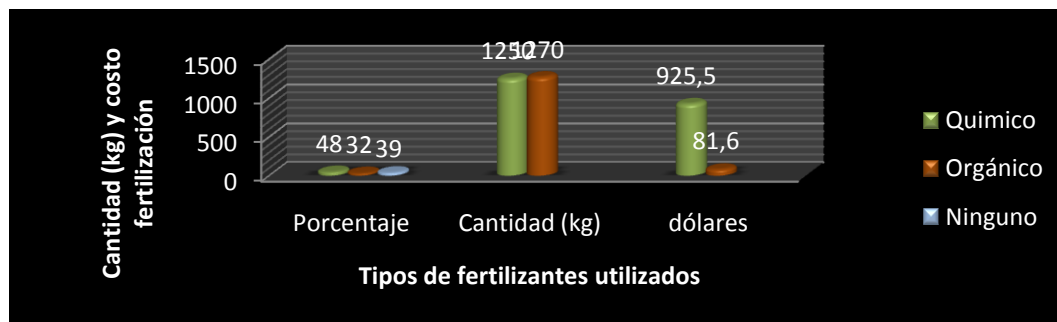
CUADRO 61. Prácticas que realizan en sus potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Actividades	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Análisis de suelo	3
	Cerca Eléctrica	32
	Dispersión de heces	84
	División de potreros	23
	Renovación de pastizales	13
	Resiembras	10

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Las actividades más comunes que realizan los productores en sus potreros son la dispersión de heces debido a que lavan diariamente los potreros cada 15 días de manera que la cantidad de abono depositado se disperse homogéneamente. Para el manejo eficiente de alimentación utilizan como herramienta fundamental la cerca eléctrica que evita el desperdicio de alimentos, donde existen mayor extensión de terreno utilizan la división de potreros de manera que los animales no se paseen de un lugar a otro pisoteando la cobertura vegetal y en muy poca proporción están realizando las resiembbras y la renovación de pastizales ya que el costo de la semilla es muy elevado.

6.1.3.1.2.2.7.2. Cantidad de fertilizantes utilizados mensualmente



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 63. Tipos, cantidad y costos de la fertilización, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Santa Rosa el 48% de productores utilizan fertilizantes sintéticos químicos entre ellos fertiforraje producción, 18-46-0 y yaramila. El 32% de ganaderos, utilizan fertilizantes sintéticos orgánicos como: estiércol de los mismos animales y gallinaza.

6.1.3.1.2.3. REPRODUCCIÓN

6.1.3.1.2.3.1. Inseminación y monta



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 64. Tipos de reproducción utilizados en las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Santa Rosa la mayor parte de ganaderos (65%) realizan la inseminación artificial para la reproducción de sus vacas y vaconas porque no poseen un tanque de nitrógeno líquido fijo y portátil en sus hatos, pero tienen a disposición las pajuelas en el centro de acopio, también están utilizando para la reproducción con el toro ya que todavía existe pocos ganaderos en el sector que no realizan inseminación.

6.1.3.1.2.3.2. Para la primera monta, los productores toman en cuenta varios aspectos tales como:

CUADRO 62. Aspectos que se toman en cuenta para la primera monta en vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en la primera monta en vaconas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Edad de 2 años o más y que entre en celo	16
	Edad de año y medio a 2 años y que entre en celo	65
	Que entre en celo	19

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para empezar la vida reproductiva de las vaconas, el 65% de productores toman en cuenta la edad de un año y medio a dos años y que entren en celo para su reproducción, el 16% de ganaderos toman en cuenta la edad de 2 años o más y que entren en celo sin darse cuenta la cantidad de dinero que están perdiendo por el costo de mantenimiento puesto que las vaconas deben estar listas para la reproducción a los 16 meses brindándoles buenas condiciones de alimentación y cuidado.

6.1.3.1.2.3.3. Eficiencia de detección del celo

CUADRO 63. Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta en el celo de las vacas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Muge	52
	Secreciones Transparentes	58
	Monta y se deja montar	81
	Vulva hinchada	3
	Inquieta	32

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los signos más visibles al momento de la detección del celo son: las vacas y/o vaconas se montan y se dejan montar, presentan inquietud y secretan una secreción transparente esto determina que los productores si saben diferenciar celos el cual es un factor muy importante para una óptima y exitosa inseminación.

6.1.3.1.2.3.4. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la preñez en las vacas

CUADRO 64. Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez vacas y/o vaconas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta durante la preñez de las vacas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Baja la producción	13
	Bota secreción amarilla	6
	Chequeo a los 3 meses	26
	No vuelve el celo (21 a 22 días)	90

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 90% de ganaderos luego de la inseminación o monta natural el signo más visible que observan es que no vuelve el celo a los 21-22 días es una forma de asegurarse que su vaca está preñada, el 23% de productores realizan el chequeo ginecológico a los 3 meses después de la inseminación o monta natural, esto determina que la gente sí sabe determinar preñez en sus vacas.

6.1.3.1.2.3.5. Inseminación Artificial

6.1.3.1.2.3.5.1. Razas que inseminan

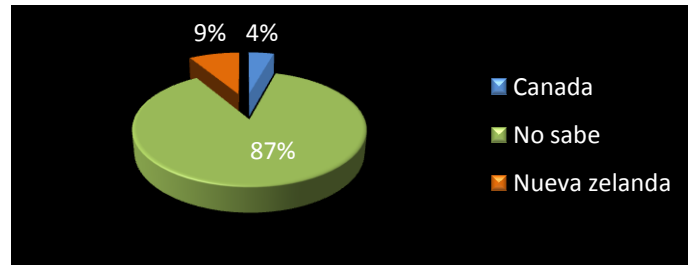
CUADRO 65. Tipos de razas utilizadas en la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Brown Swiss	9
	Holstein	30
	Jersey	39
	Montb�llarde	22
	No sabe	70
	Normando	9

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En el sector Santa Rosa, el 70% de productores no sabe que razas de pajuelas est n utilizando para sus vacas, porque mencionan que el inseminador les proporciona y no saben de dónde trae, las razas que más se est n utilizando son la Holstein y Jersey debido a que conocen que son aptas para las condiciones climáticas en las que se encuentran y que su producción de leche es elevada, además están probando una nueva raza como es la Montb llarde que se est  adaptando muy bien al clima y son buenas productoras de leche.

6.1.3.1.2.3.5.2. Origen de las pajuelas

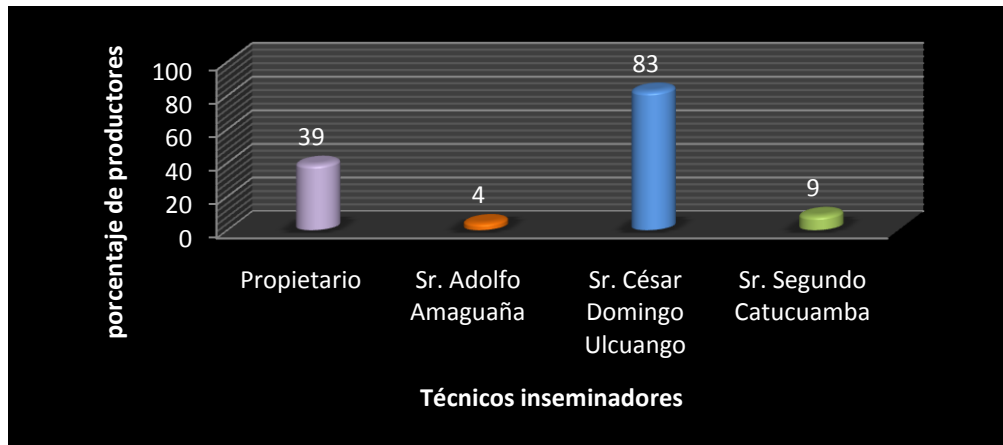


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 65. Origen de las pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo. Cayambe - Ecuador 2010.”

El 87% de ganaderos no saben de qué país provienen las pajuelas y qué condiciones tanto climáticas, manejo y nutricionales son procedentes, mientras tanto que el 9% conocen que son Nueva Zelandeses y el 4% son Canadienses.

6.1.3.1.2.3.5.3. Inseminadores

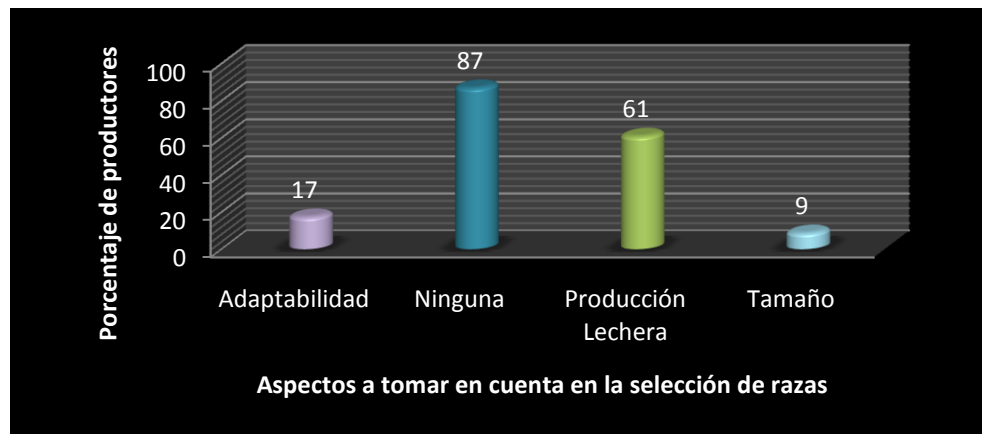


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 66. Técnicos que realizan inseminaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La persona que más asistencia técnica brinda en cuanto a inseminación artificial al sector en estudio es el Sr. César Domingo Ulcuango por haberse preparado durante algunos años en la Facultad de medicina Veterinaria de la Universidad Central del Ecuador y los demás técnicos también manipulan el ganado ya sea propio o de los vecinos porque se encuentran a disponibilidad de los ganaderos ya que han recibido capacitación en inseminación artificial por parte de los centros de acopio y AGSO.

6.1.3.1.2.3.5.4. Criterios para inseminar



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 67. Aspectos que toman en cuenta para la selección de pajuelas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Para seleccionar el tipo de raza la mayoría de productores no toman en cuenta ningún aspecto para elegir las pajuelas ya que tienen desconocimiento de las diferentes razas y algunos ganaderos toman en cuenta aspectos como la producción de leche, la adaptabilidad y el tamaño de las razas porque de esta manera aseguran el incremento en la producción del hato. El sector al tener como beneficio los centros de acopio de leche el 83% de productores adquieren las pajuelas del mismo debido a que poseen gran variedad de razas para su elección y el 39% de productores no saben de donde provienen las pajuelas.

6.1.3.1.2.3.5.5. Costo de la inseminación

CUADRO 66. Costo promedio por pajueta, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de razas	Promedio costo pajueta
Sta. Rosa	Holstein	24
	Jersey	24
	Normando	30
	Brown Swiss	35
	Montb�llarde	25
	No sabe	21

Fuente: La investigaci3n
Elaborado por: El Autor

El promedio del costo por inseminaci3n por vaca se encuentra desde los 21USD hasta los 30 USD, dependiendo del tipo de raza que soliciten los ganaderos.

6.1.3.1.2.3.5.6. Eficiencia de la inseminaci3n

CUADRO 67. Número de inseminaciones, en la investigaci3n: “Elaboraci3n de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

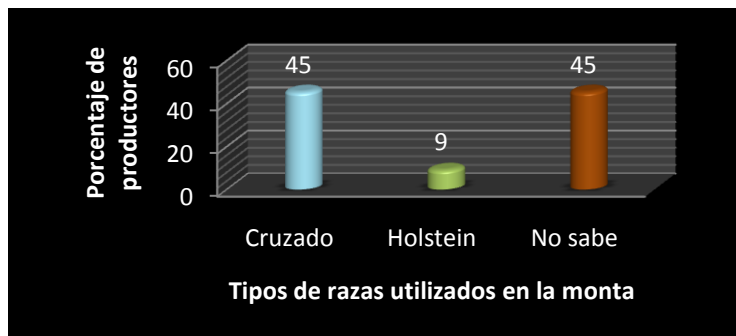
Sector	N� inseminaciones por vaca	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	1	96
	2	74

Fuente: La investigaci3n
Elaborado por: El Autor

El 96% de productores realizan una sola inseminaci3n por vaca y el 74% de productores realizan 2 inseminaciones por vaca, las causas de esta última opci3n se deben a que las vacas se encuentran en malas condiciones sanitarias y/o nutricionales, la mayor parte de productores tienen problemas hormonales debido a que est n utilizando medicamentos inductores del celo, otros factores como las malas condiciones corporales del animal, detecci3n del celo, semen en mal estado y por enfermedad.

6.1.3.1.2.3.6. Monta natural

6.1.3.1.2.3.6.1. Razas para monta natural de las vacas



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 68. Razas de toros utilizados en la reproducción, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En la zona en estudio, el 45% de ganaderos no saben las razas de toros que están utilizando como reproductores, de la misma forma son cruzados porque resultan del cruce de una vaca criolla con una pajueta de raza mejorada la cual resulta un F1 y el 9% poseen un toro cruzado de raza Holstein resultante del cruce de una vaca Holstein con una pajueta de raza Holstein.

6.1.3.1.2.3.6.2. Costo por monta del toro

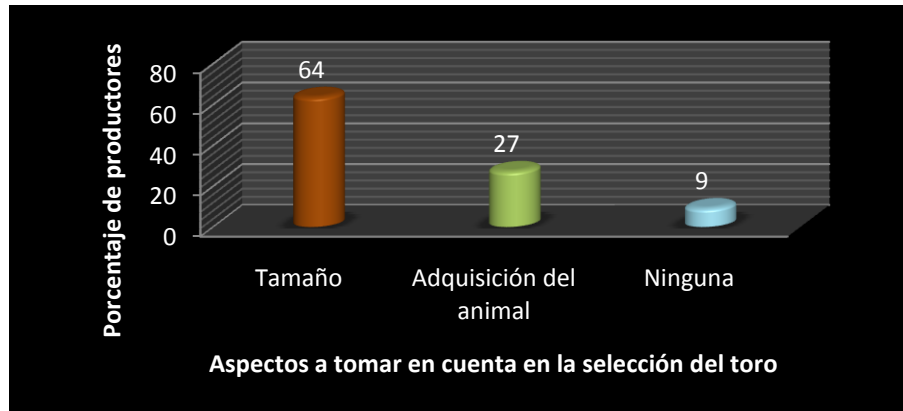
CUADRO 68. Promedio del costo por monta del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Promedio del costo por monta	Tipos de razas
Sta. Rosa	15	Cruzado
	15	Holstein
	18	No sabe

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El costo por monta del toro cruzado y Holstein es de 15USD, del toro cruzado y de la raza que los productores no saben, cuesta 18 USD.

6.1.3.1.2.3.6.3. Criterios para monta natural

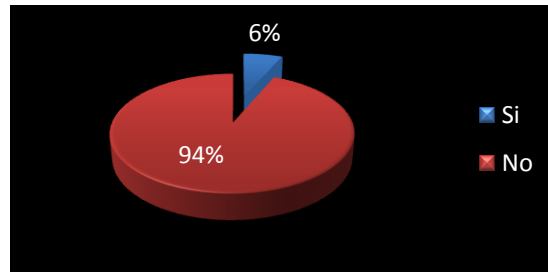


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 69. Aspectos que se toman en cuenta en la selección del toro, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

El 64% de productores toman en cuenta el tamaño del toro, sin darse cuenta los problemas que pueden ocasionar tanto al momento de la monta como en el parto, el 27% de ganaderos no toman en cuenta ningún aspecto para su elección porque les basta con adquirir el animal de la raza que sea. Para realizar la monta de sus vacas la mayor parte de productores adquieren los toros donde los vecinos sin darse cuenta que podría tener una enfermedad la cual contagiaría a las demás vacas del sector y el 18% tienen toros propios los cuales también los alquilan a los ganaderos que lo requieran. El 64% de productores realizan una sola monta para la reproducción de sus vacas y el 36% hasta 2 montas por vaca debido a que se encuentran en malas condiciones de salud y/o nutricionales.

6.1.3.1.2.3.7. Chequeo ginecológico antes de la inseminación artificial o monta natural

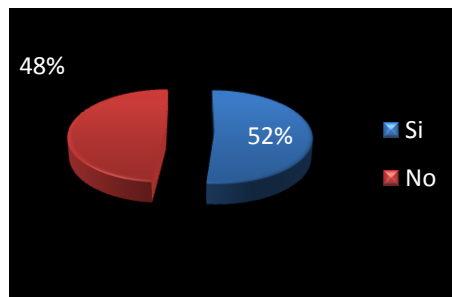


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 70. Chequeo ginecológico a las vacas antes de la inseminación o monta natural, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 94% de productores, no realizan el chequeo ginecológico antes de la monta y/o inseminación artificial, debido a que no tienen conocimiento sobre el tema, o no existe la persona y los instrumentos necesarios para realizar este tipo de actividad, razón por la cual existen problemas de gestación debido a que las vacas están enfermas causando los abortos y el 6% de ganaderos sí realizan los respectivos chequeos con el fin de que no se repita la inseminación.

6.1.3.1.2.3.8. Inducción del celo

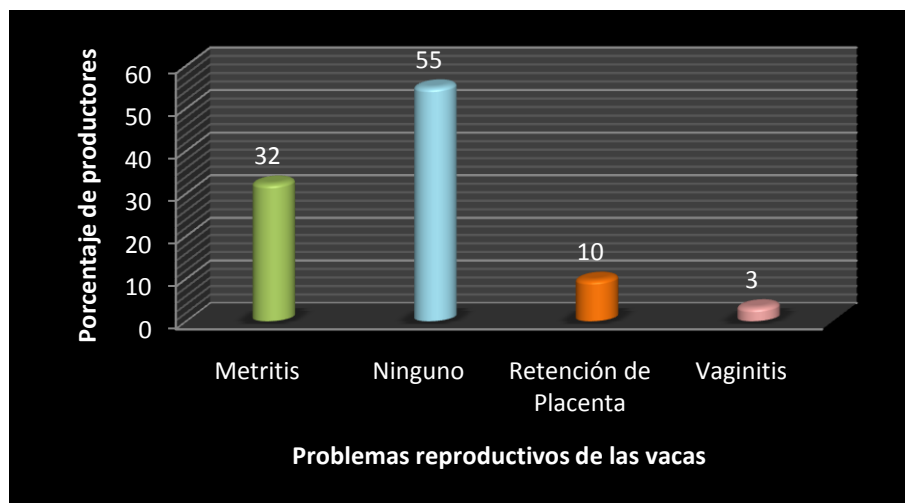


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 71. Utilización de medicamentos inductores de celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 52% de productores están utilizando los medicamentos inductores del celo entre ellos el THOROMANGAN, aquel que contiene (Oligoelementos) siendo un reconstituyente –coadyuvante en el tratamiento de esterilidades en hembras y machos, también el CELOFIJO MAX (Compuesto hormonal, estrógenos sintéticos), por la adición de vitaminas A y E porque desempeñan un papel importante en el desarrollo normal del óvulo y su fecundación y el 48% no están utilizando ningún tipo de estimulante dejando que las vacas presenten celo en la época apropiada.

6.1.3.1.2.3.9. Problemas reproductivos de las vacas



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 72. Problemas reproductivos de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 55% de productores no han tenido ningún tipo de problemas reproductivos de los animales, el 32% tiene problemas de metritis debido a que no se está realizando el chequeo ginecológico antes de la inseminación y/o monta natural, mientras que un bajo porcentaje, vaginitis y retención de placenta razón por la cual el ganado no permite una gestación eficiente.

6.1.3.1.2.4. MANEJO

6.1.3.1.2.4.1. Conocimientos técnicos que poseen los ganaderos

CUADRO 69. Conocimientos técnicos de los productores sobre la ganadería, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Conocimientos técnicos de los productores	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Contabilidad	6
	Inseminacion	6
	Manejo de pastos	6
	Manejo de registro	6
	Reproduccion	23
	Sanidad animal	19
	Ninguna	32

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores al encontrarse organizados mediante los centros de acopio reciben capacitaciones en temas de reproducción y sanidad animal, también en poca proporción el manejo de pastos, manejo de registros y contabilidad.

6.1.3.1.2.4.1.1. Necesidades de capacitación de los productores

CUADRO 70. Temas en los que necesitan capacitarse los productores, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Temas de capacitación
Sta. Rosa	Manejo de pastos
	Sanidad animal
	Reproduccion
	Contabilidad
	Inseminacion
	Ginecología
	Manejo del ganado

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Los productores que no tienen ningún conocimiento técnico en el manejo de ganado lechero necesitan capacitarse en los temas como: manejo de pastos, sanidad animal, reproducción, ginecología, contabilidad, es decir, éste sector necesita capacitarse en general sobre el manejo técnico en todas las etapas, desde la crianza de terneros, manejo de vaconas, reproducción, etc.

6.1.3.1.2.4.2. Asistencia técnica

CUADRO 71. Asistencia técnica que reciben los ganaderos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Temas en los que reciben asistencia técnica
Santa Rosa	Atención después del parto
	Inseminación
	Vacunación

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al trabajar con el ganado diariamente se presentan problemas en el sector pecuario, los productores reciben asistencia técnica en los temas de atención después del parto, desparasitación, inseminación y vacunación por parte del Sr. Camilo Perugachi, el técnico comunitario Adolfo Amaguaña y otros que atienden y manejan el ganado, en algunos casos hay productores que se han capacitado razón por la cual están en la capacidad de manipular su propio ganado.

6.1.3.1.2.4.3. Ordeño

6.1.3.1.2.4.3.1. Tipos de ordeño utilizado en el sector

El 100% de los productores realizan el ordeño manual que es el más sencillo y acostumbrado de realizar ya que no poseen gran cantidad de ganado para una instalación de ordeño mecánico, además que su costo de instalación y mantenimiento es muy elevado.

6.1.3.1.2.4.3.2. Rutina del ordeño

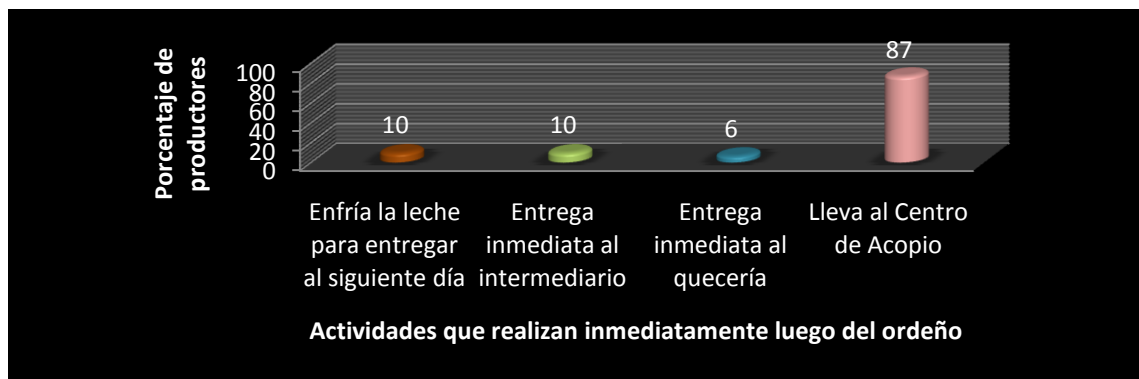
CUADRO 72. Pasos realizados durante y después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Pasos durante el ordeño	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Cierne la leche después	100
	Lavado y secado de ubres (casos necesarios)	100
	Limpieza de sus manos con agua y jabón	97
	Realiza el Despunte	52
	Realiza Presellado de ubres	29
	Realiza sellado de ubres	35
	Tiene listos y limpios los utensilios de ordeño	100

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para obtener leche de calidad higiénicamente, el 100% de los productores ciernen la leche para su respectiva entrega, lavado y secado de ubres, el 97% de productores realizan el lavado y secado de sus manos, el 52% de ganaderos realizan el despunte y pocos productores utilizan los selladores debido a que su costo es elevado.

6.1.3.1.2.4.3.3. Destino de la leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 73. Destino de la leche inmediatamente después del ordeño, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Luego de haber concluido el ordeño en las horas de la mañana y en la tarde, el 87% de productores llevan la leche inmediatamente al centro de acopio para disminuir la contaminación de bacterias, el 6% entregan a las pequeñas industrias lácteas como las queserías que acopian diariamente leche para su respectiva elaboración de diferentes productos, además enfrían la leche en las acequias para entregar al siguiente día ya que quizá por la distancia de la unidades productoras o porque no tiene gran cantidad de leche dejan para entregar acumulada y pocos ganaderos de éste sector entregan a los pequeños intermediarios que tiene como ventaja la recolección en cada uno de sus domicilios.

6.1.3.1.2.4.4. Producción

6.1.3.1.2.4.4.1. Producción y distribución diaria de leche del sector Sta. Rosa

En el sector Santa Rosa se producen 570 litros de leche diarios de 31 productores los cuales son recolectados en dos jornadas, la mañana y en la tarde, el promedio de vaca/día está en 6 litros de leche.

6.1.3.1.2.4.4.2. Calidad de leche de sus vacas

El 65% de productores no sabe cuál es la calidad de leche de su hato porque no se ha realizado un análisis de laboratorio completo, lo único que conocen es el peso más no la cantidad de sólidos totales, células somáticas y número de bacterias, el 35% sí sabe porque en alguna ocasión han realizado un análisis de laboratorio de calidad de leche (UPS) por el cual conocen la cantidad de bacterias y sólidos totales. (Ver Anexo 29).

6.1.3.1.2.4.5. Administración

6.1.3.1.2.4.5.1. Tipos de registros que manejan en el sector

CUADRO 73. Tipos de registros que manejan en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cavambe - Ecuador 2010.”

Sector	Registro utilizados	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Sanitarios	32
	Reproductivos	65
	Productivos	52
	Manejo del potrero	13
	Ingresos y Egresos	42
	Ninguna	23

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En la zona en estudio a pesar de realizar diferentes actividades diarias con su ganado los registros que comúnmente están manejando son los registros reproductivos donde anotan básicamente la fecha que sus animales son inseminados para darse cuenta que a los 21 días si la vaca esta es gestación, también utilizan registros productivos porque anotan la cantidad de litros entregados diariamente, pocos productores utilizan registros sanitarios, manejo de potreros, ingresos y egresos debido a que verifican si es rentable o no el manejo de las lecherías, otros productores no manejan ningún tipo de registros ya que tienen desconocimiento sobre el tema o por falta de tiempo, descuido y manejan poco ganado y no es necesario, alimentos para el ganado y víveres para la alimentación de la familia, además que algunos productores pagan créditos en el mismo centro de acopio. Pero se determina que en éste sector sí están manejando registros el cual ayuda a llevar un manejo contable adecuado, de todos los productores que utilizan registros el 58% no analizan razón por la cual no saben si están ganando o perdiendo o que beneficios van obtener a futuro, señalan que con los recursos obtenidos utilizan para todo tipo de actividades y necesidades del hogar y el 42% sí analizan sabiendo la rentabilidad que representa al utilizar todo tipo de registros.

6.1.3.1.2.4.5.2. Toma de decisiones de la unidad productiva

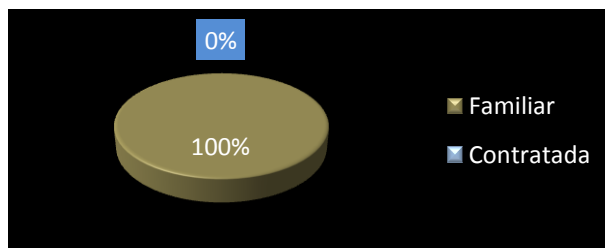


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 74. Formas de administrar los hatos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Al momento de realizar cualquier actividad en cada una de sus ganaderías, el 90% de productores trabajan en base a las experiencias ancestrales propias ya que al estar en contacto permanente con sus ganados han aprendido a realizar algunas actividades como la vacunación, desparasitación y primeros auxilios veterinarios en cuanto a intoxicación, timpanismo; en mínimos porcentajes necesitan de asesoramiento técnico porque los costos de proveer de un profesional son elevados y además que no está al alcance del sector, algunos trabajan en base a la adopción de ejemplos vistos al asistir a diferentes prácticas que realizan los centros de acopio.

6.1.3.1.2.4.5.3. Características de la mano de obra



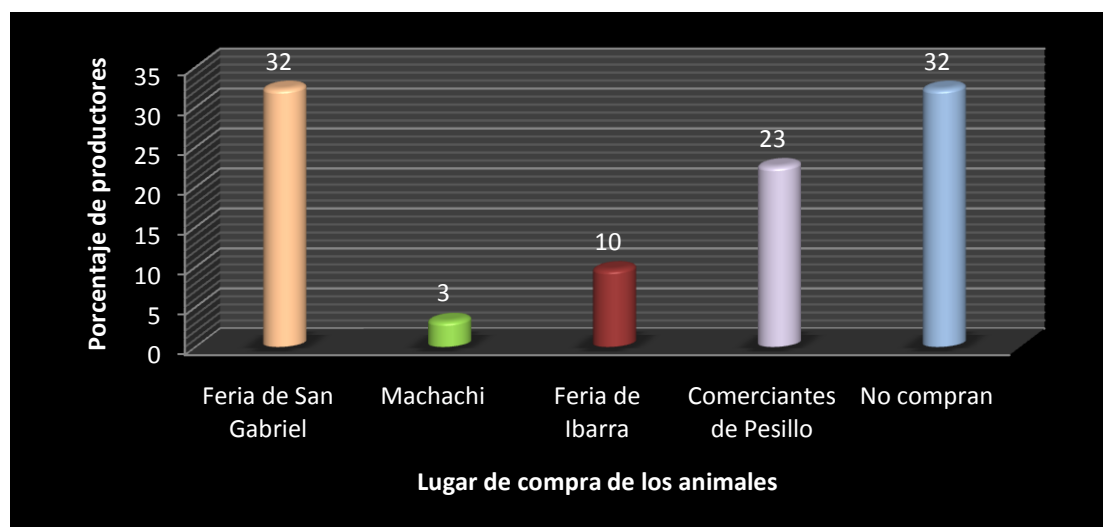
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 75. Características de la mano de obra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 100% de productores trabaja con mano de obra familiar ya que junto con su esposa/o e hijos realizan las actividades necesarias en el manejo como el ordeño, alimentación, debido a que los animales necesitan un manejo intensivo.

6.1.3.1.2.4.5.4. Compra de ganado

6.1.3.1.2.4.5.4.1. Lugar de compra del ganado



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 76. Lugar de compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cavambe - Ecuador 2010.”

En éste sector se puede observar que la mayor parte de productores compran ganado bovino en la feria de San Gabriel ya que en este lugar existen razas mejoradas y de las mismas condiciones ambientales, otros ganaderos compran a los mismos comerciantes del sector proveendo ganado de raza, algunos compran en la feria de Ibarra y Machachi, gran parte de ganaderos no están comprando ganado para introducirlo al hato debido que en ocasiones resultan enfermas y no producen lo esperado, más bien están criando gran cantidad de terneras que a futuro reemplazarán a las vacas productoras.

6.1.3.1.2.4.5.4.2. Aspectos a tomar en cuenta el momento de la compra del ganado

CUADRO 74. Aspectos a tomar en cuenta al momento de la compra del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Aspectos a tomar en cuenta	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Confirmación de la edad	48
	Conocimiento del número de partos	62
	Exige registros de vacunación	43
	Manejo del ganado (ordeño, alimentación, sanidad)	29
	Observa características físicas del animal	95
	Observa la parte exterior de los genitales	43
	Observa la ubre (conformación y tamaño)	100
	Verificación del Ordeño (cantidad y facilidad)	33

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores al momento de la compra del ganado observan la conformación de la ubre que es lo más visible que se puede verificar, el 95% observa las características fenotípicas del animal, algunos comprueban la parte exterior de los genitales como la vulva, la vagina, además que exigen los registros de vacunación para conocer contra que enfermedades están previniendo.

6.1.3.1.2.4.5.5. Destino de los ingresos de la producción de leche

6.1.3.1.2.4.5.5.1. Gastos de los ingresos de leche

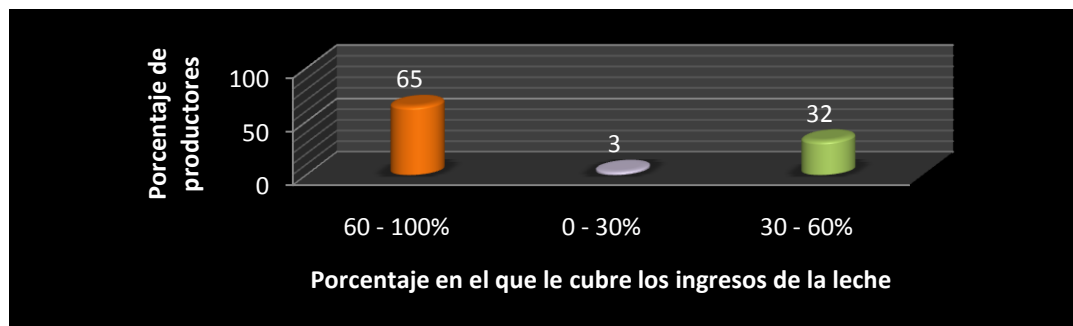
CUADRO 75. Destino de los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Gastos	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Alimentación	100
	Educación	65
	Fiestas	23
	Pago de Servicios Básicos	90
	Reinversión	26
	Salud	94
	Vestido	90

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores utilizan los ingresos económicos de la leche en la alimentación para su familia, el 90% para el pago de los servicios básicos tales como: luz, agua potable y riego, además que otros productores utilizan para la salud, vestido, educación, fiestas y pocos están reinvertiendo en manejo de pastos, genética de los animales que es un punto importante para a futuro mantener estables los hatos porque de ellos depende la estabilidad y el precio de la leche. En el sector en estudio el 52% de productores sí tienen otros ingresos económicos y el 48 depende únicamente de la producción de leche porque están dedicados a tiempo completo a la actividad lechera. La mayor parte de productores tiene otros ingresos económicos principalmente de la agricultura ya que cultivan gran cantidad de gramíneas, algunos trabajan en la plantación, jornaleros, albañil, negocio propio y asistencia técnica este último porque recibieron capacitaciones del AGSO, y los mismos centros de acopio.

6.1.3.1.2.4.5.5.2. Porcentaje de los ingresos de leche



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 77. Porcentaje en el que le cubre los ingresos de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

En la zona en estudio, al 65% de productores les cubre los gastos en un promedio de 60 - 100% porque tienen producción de leche sobre los 20 litros diarios, el 32% de ganaderos les cubre de 30 – 60% por un déficit de producción y a un solo productor le cubre del 10 – 30% de sus gastos ya que la producción es de 5 litros de leche/día.

6.1.3.1.2.4.6. Infraestructura

6.1.3.1.2.4.6.1. Tipos de bebederos

CUADRO 76. Tipos de bebederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Tipos de bebederos	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Bebederos	Vidones cortados	13
		Tachos	26
		Tinas	35
		Baldes	19
		Acequia	3
		No utilizan ninguno	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al momento de proporcionar agua a los animales, el 35% de productores utilizan como recipientes las tinas plásticas debido que son las más resistentes a la manipulación de los animales, pero también utilizan diferentes recipientes como los vidones cortados, tachos, baldes, siendo las más eficientes y económicas, pocos productores proporcionan agua de la acequia porque están al alcance de los hatos.

6.1.3.1.2.4.6.2. Tipos de comederos

CUADRO 77. Tipos de comederos utilizados en la alimentación del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Cuál	Tipos de comederos	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Comederos	Vidones cortados	42
		Tachos	26
		Baldes	3
		Platos	13
		De caucho	13
		No utilizan ninguno	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Para proporcionar concentrado y sal mineral al ganado, la mayoría de productores utilizan los vidones cortados que son las más fáciles de transportar, además que son económicas, otros ganaderos utilizan platos, llantas de caucho, tachos de plástico, tinas ya que son más eficientes y adecuadas para el ganado.

6.1.3.1.2.4.6.3. Maquinaria y equipos que poseen para el trabajo con el ganado

CUADRO 78. Maquinaria y equipos que poseen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Tipos de maquinaria y equipos	De quién	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Cerca Eléctrica	Propio	39
	Cerca Eléctrica	Contratada	3
	Equipo Riego Aspersión	Propio	45
	Maquinaria agrícola	Contratada	29
	Tanque enfriamiento	Asociación	87
	Termo nitrógeno fijo	Asociación	68
	Termo nitrógeno portátil	Asociación	52

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Al pertenecer a una asociación como es el centro de acopio de leche, el 87% de productores poseen el tanque eléctrico de enfriamiento ya que es la base fundamental para un excelente acopio de leche, además que tienen el termo para nitrógeno líquido fijo, el termo para nitrógeno líquido portátil para uso y beneficio de la comunidad porque almacenan las pajuelas de diferentes razas para el momento que los productores la requieran. El 45% tienen el equipo de riego por aspersión que es propio, debido que los pastos requieren grandes cantidades de humedad para su desarrollo, para el manejo de pastos, el 39% de productores tienen cerca eléctrica propia porque con este método no hay desperdicio de alimento, para realizar las diferentes actividades en los potreros tanto como arada y rastrada, la maquinaria agrícola es contratada de ésta manera disminuimos la mano de obra.

6.1.3.1.2.5. SANIDAD

6.1.3.1.2.5.1. Prácticas para prevenir las enfermedades

CUADRO 79. Prácticas para prevenir las enfermedades del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Prácticas	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Aplicación de vitaminas	6
	Buenas prácticas de ordeño	3
	Desparasitación	3
	Higiene del Alimento y agua	3
	Ninguna	3
	Vacunación preventiva	94

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 94% de productores realizan la vacunación preventiva contra la fiebre aftosa, el 6% de ganaderos realizan la aplicación de vitaminas y el 3% realizan la desparasitación, aplican las buenas prácticas de ordeño e higiene del alimento y agua.

6.1.3.1.2.5.2. Manejo sanitario del ganado

CUADRO 80. Manejo sanitario del ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Vacunación	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Brucelosis	68
	Carbunco, Septicemia y Edema	71
	Desparasitación	97
	Diarrea Viral Bovina	55
	Fiebre Aftosa	100
	Leptospirosis	26
	Rinotraqueitis(IBR)	13

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 100% de productores vacunan su ganado en cada campaña principalmente contra la Fiebre aftosa (CONEFA) (Comisión Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa) en un periodo de 6 meses, mientras tanto los ganaderos no están vacunando el 100% de la población ganadera contra las enfermedades como la Brucelosis, Carbunco, Leptospirosis, Rinotraqueitis y Diarrea Viral Bovino porque en el sector no existen campañas que ayuden a la vacunación preventiva, sin darse cuenta el problema que puede ocasionar a futuro por no prevenir dichas enfermedades.

6.1.3.1.2.5.3. Enfermedades que se han presentado en el sector

CUADRO 81. Enfermedades que se han presentado en el sector, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

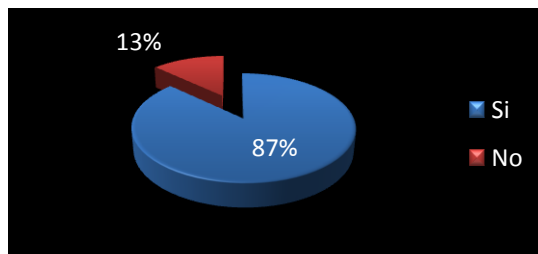
Sector	Enfermedades que se han presentado en el sector	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Carbunco, Septicemia y Edema	19
	Fiebre Aftosa	6
	Mastitis	10
	Ninguna	58
	Timpanismo	6

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

La mayor parte de productores, (58%) no han tenido ningún problema en cuanto a presencia de enfermedades (Supuestamente) porque se los están manejando higiénicamente, tanto de alimentos como del agua, vacunando únicamente contra Fiebre Aftosa, los problemas que comúnmente se han presentado en el sector es el Carbunco, Septicemia, Fiebre Aftosa, debido a que algunos productores no toman en cuenta el grado de dificultad que puede ocasionar por no realizar la vacunación contra enfermedades virales.

6.1.3.1.2.5.4. Mastitis

6.1.3.1.2.5.4.1. Conocimiento e identificación acerca de la Mastitis



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 78. Conocimiento de los productores sobre la mastitis, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

El 87% de los productores saben cómo identificar la mastitis, también cómo se presenta e indican que al momento del ordeño la leche emerge grumos de sangre y con un aspecto a leche cortada, el 13% no tienen conocimiento sobre la mastitis.

6.1.3.1.2.5.5. Destino de la leche después de la aplicación de medicamentos

CUADRO 82. Destino de la leche luego de la aplicación de medicamentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Sector	Destino de la leche	Promedio en días	Porcentaje de P.
Sta. Rosa	Bota a la acequia	3	39
	Dan al perro o chanchos	3	29
	Dan a los terneros	4	6
	Entregan al Intermediario	4	13
	Nada	0	13

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

Cuando se aplica medicamentos al ganado la mayor parte de productores al inyectar antibióticos a los animales botan la leche a la acequia en un periodo de 3 días, además dan a los perros o cerdos, otros ganaderos debido a las pérdidas económicas que representa botar la leche, entregan normalmente a los intermediarios quienes proveen la leche a pequeñas industrias lácteas donde realizan quesos, yogurt sin darse cuenta lo perjudicial que puede ser para la salud, de la población quien consume.

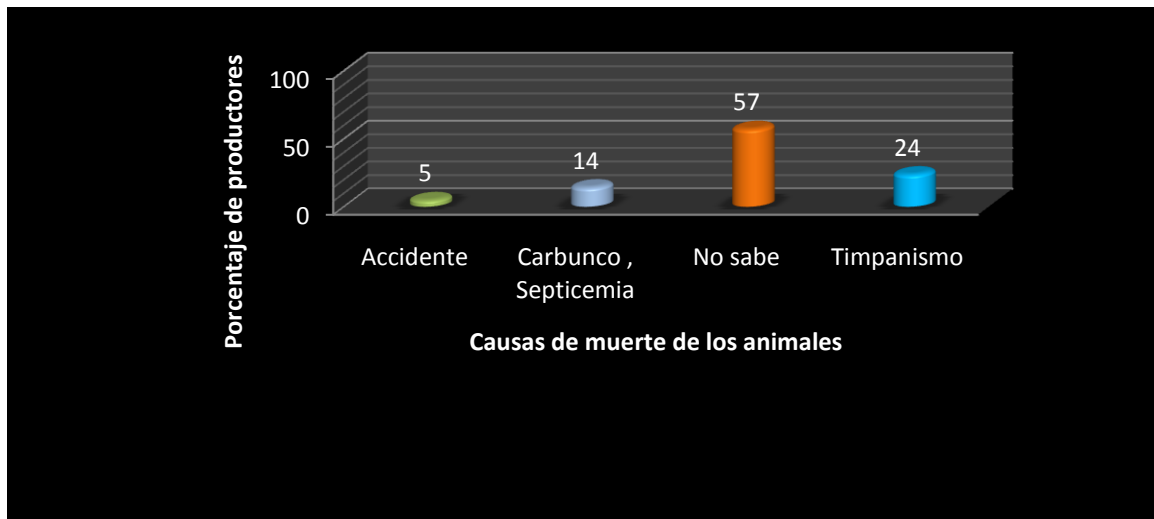
6.1.3.1.2.5.6. Conocimiento de las enfermedades zoonóticas

El 91% de productores no conoce sobre las enfermedades zoonóticas, razón por la cual hay la presencia de Brucelosis y Leptospirosis ya que son causantes de los abortos, además que son transmisibles al hombre. Se disemina por la boca, con el agua y los alimentos contaminados, y por la monta con un animal enfermo. (Ver Anexo 30).

6.1.3.1.2.5.7. Ganado Muerto

6.1.3.1.2.5.7.1. Causas de mortalidad del ganado

En el sector Santa Rosa se murieron 50 cabezas de ganado de 21 productores.

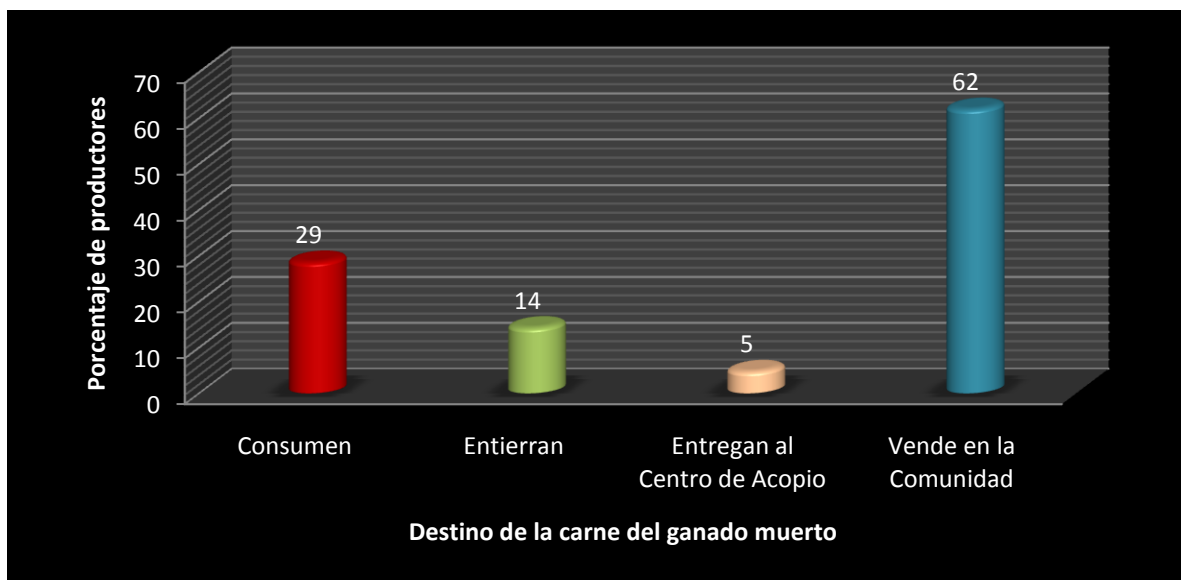


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 79. Causas de la muerte de los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

En el sector Santa Rosa se encontró una tasa de mortalidad del 22.02%, donde se murieron 50 cabezas de ganado de 21 productores, el 57% de ganaderos no saben la causa de muerte de los animales ya que en ocasiones amanecen muertos, el 24% se mueren por timpanismo porque no pueden controlar la cantidad de trébol y alfalfa en los potreros, el 5% de ganados se muere por accidente debido a que en algunos sitios se caen a las acequias o quebradas y el 14% del ganado se mueren por enfermedad que es el Carbunco.

6.1.3.1.2.5.7.2. Destino de los animales muertos



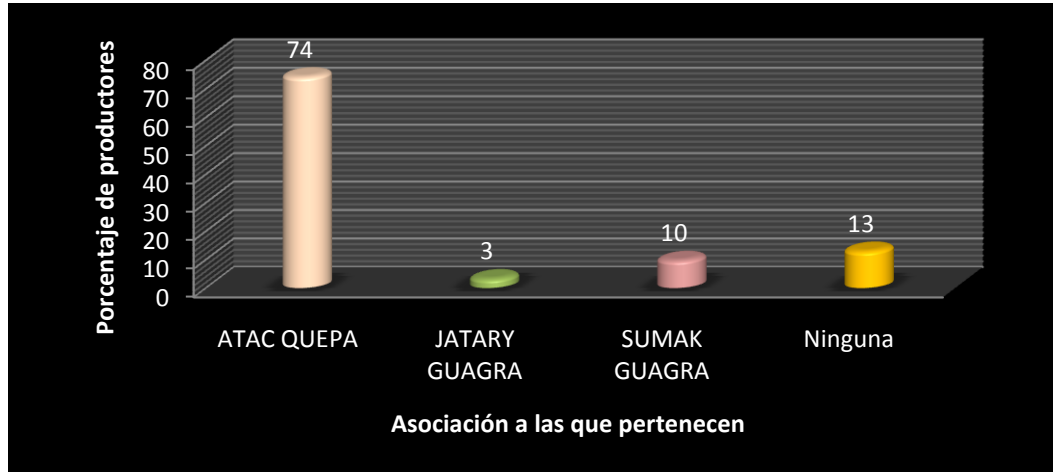
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 80. Destino de la carne del ganado muerto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores vende la carne del ganado muerto en la misma comunidad en piezas, porque es demasiado para el consumo de la familia, pocos ganaderos entregan al centro de acopio ya que es ganado asegurado, algunos entierran en caso que se haya muerto por alguna enfermedad.

6.1.3.1.2.6. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

6.1.3.1.2.6.1. Asociatividad de los productores

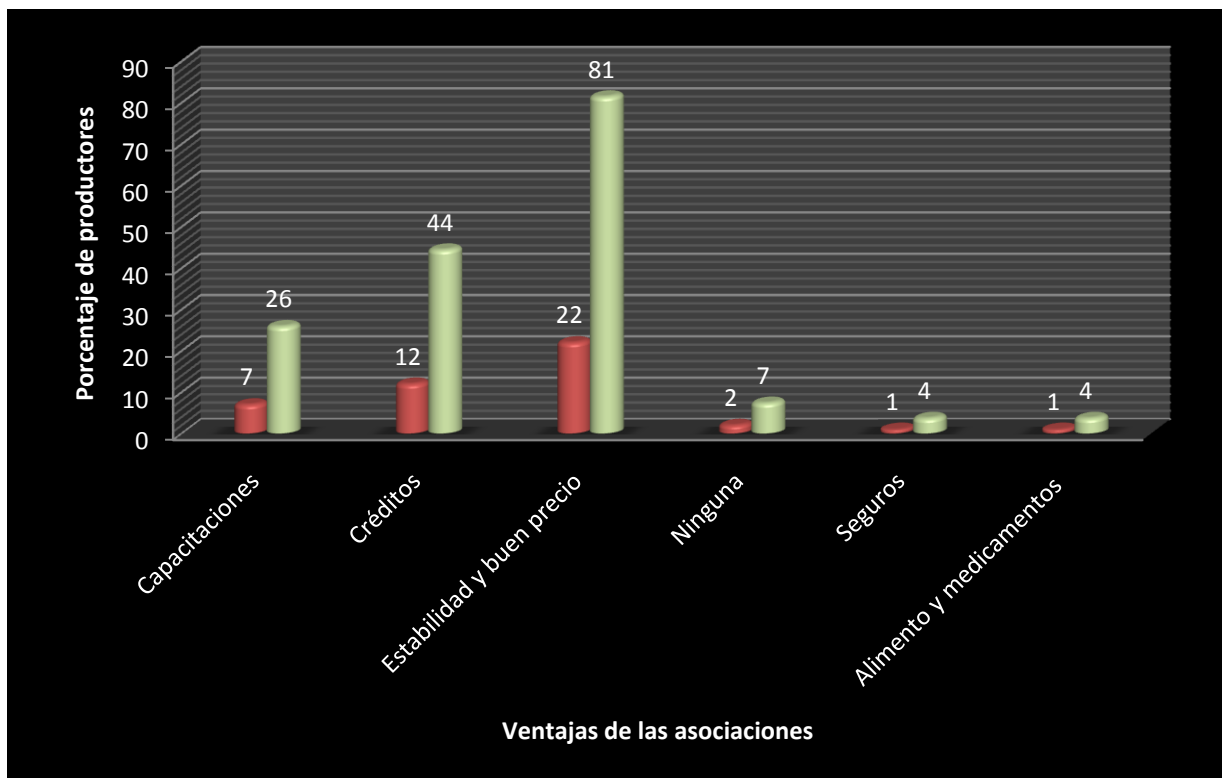


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 81. Asociación a las que pertenecen, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores encuestados entregan la leche al centro de acopio Atac Quepa, ya que existe una sucursal en el mismo sector, el 13% de ganaderos no pertenece a ninguna asociación porque no tienen gran cantidad de leche, pocos pertenecen a la asociación Sumak Guagra y Jatary Guagra siendo socios antiguos y tienen muchas ventajas como bonos, créditos, giras de observación y capacitaciones en el manejo del ganado lechero.

6.1.3.1.2.6.1.1. Ventajas de pertenecer a las asociaciones

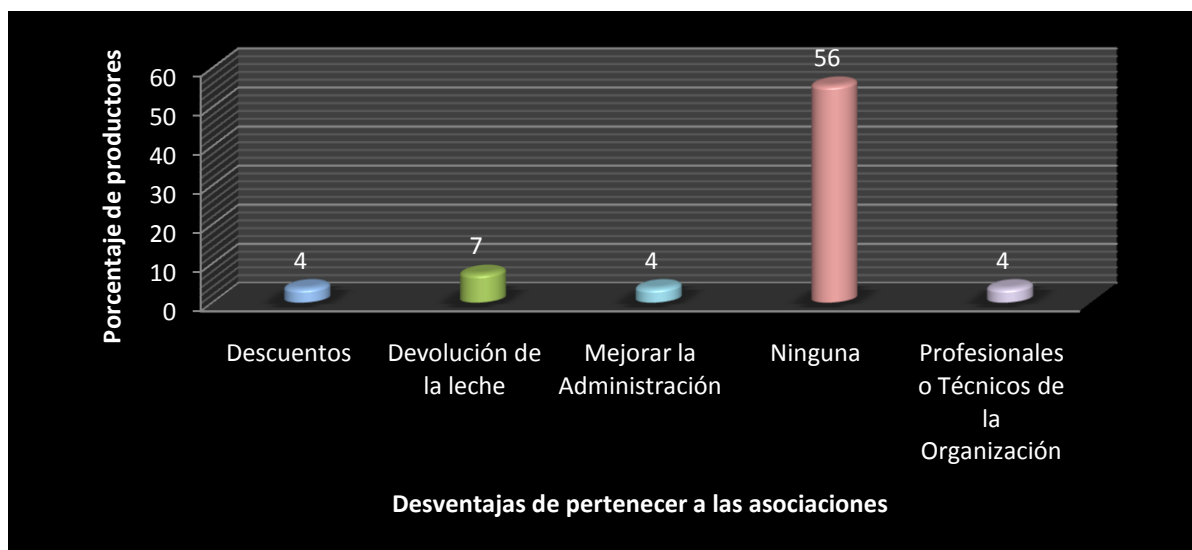


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 82. Ventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 81% de productores que pertenecen a estas asociaciones tienen como ventaja la estabilidad y el buen precio, porque con la instalación de los centros no hay desperdicio de producto y permanentemente están entregando, además que les brindan capacitaciones en diferentes temas de manera que puedan mejorar el manejo del ganado, también poseen bonos navideños al final del año, créditos para el mantenimiento o inversión de sus ganaderías y pocos productores mencionan que no tienen ningún beneficio debido que no son socios permanentes.

6.1.3.1.2.6.1.2. Desventajas de pertenecer a las asociaciones



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 83. Desventajas de pertenecer a las asociaciones, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 56% de productores mencionan que las asociaciones no tienen ninguna desventaja, el 7% de ganaderos tiene como desventaja los descuentos, 7% la devolución de la leche y el 4% que mejore la administración. Las desventajas que tienen los centros de acopio es que no poseen profesionales o técnicos que puedan brindar asistencia técnica en temas de inseminación, desparasitación, vacunación y primeros auxilios veterinarios.

6.1.3.1.2.6.2. Motivos de no pertenecer a una asociación

CUADRO 83. Motivos de no pertenecer a una asociación, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

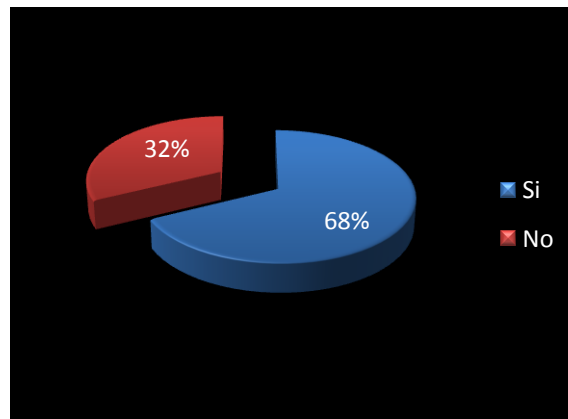
Sector	Motivos de no pertenecer a una asociación	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Por la distancia de entrega	25
	Poca producción de leche	75

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

El 75% de productores no pertenecen a ninguna asociación ya que tienen poca producción de leche, además que por la distancia de entrega es difícil su acceso, de 4 productores que no pertenecen a ninguna asociación solo uno quiere pertenecer los demás no les interesa.

6.1.3.1.2.6.3. Disponibilidad de un seguro ganadero

6.1.3.1.2.6.3.1. Propuesta de disponer de un seguro para su ganado



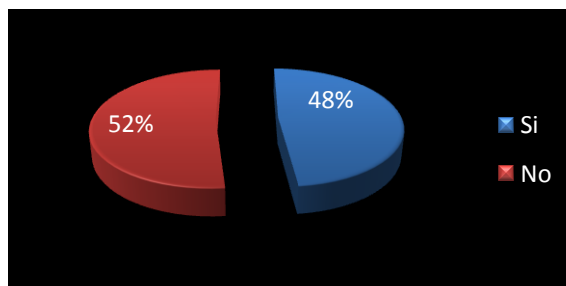
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 84. Propuesta acerca de que si les gustaría disponer de un seguro para su ganado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Debido a la muerte continúa de animales en el sector se pretende formar un seguro ganadero el cual, el 68% de productores si desean disponer porque si se mueren alguno puedan recuperar algo y no perder todo, el 32% no les gustaría disponer de un seguro debido a que tienen poco ganado y poca producción el cual no cubriría el costo por el seguro, los beneficios que desearían es que les devuelvan el ganado mejorado de manera que cubra el costo por pago del seguro, el 14% desea disponer del seguro pero no saben qué beneficios desean tener y el 5% en caso que se instale la aseguradora necesitan capacitaciones para evitar la muerte de los animales.

6.1.3.1.2.6.4. Dependencia respecto a la actividad ganadera

6.1.3.1.2.6.4.1. Tienen dependencia de la ganadería



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 85. Existe dependencia en la actividad lechera, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La comunidad de Pesillo y el sector Santa Rosa al ser un potencial en la producción de leche, el 52% no depende únicamente de la producción de leche porque tienen otros ingresos económicos principalmente de la agricultura o del trabajo fuera de la comunidad y el 48% de productores dependen únicamente de la producción de leche.

6.1.3.1.2.6.4.2. Actividades que realizaría si baja el precio de la leche

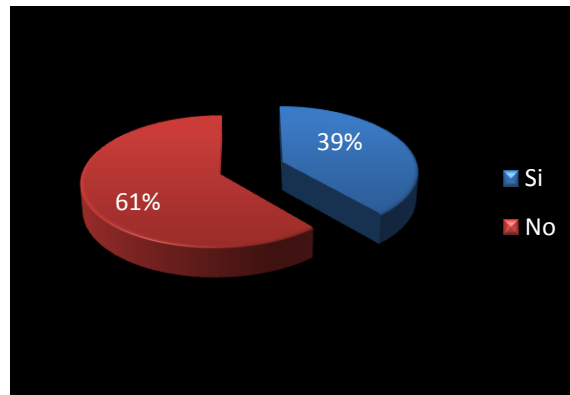
CUADRO 84. Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

Sector	Actividades que realizaría en caso de que disminuya el precio de la leche	Porcentaje de productores
Sta. Rosa	Buscar trabajo fuera	13
	Seguir produciendo leche	65
	Vender el ganado	13
	Dedicarse a la Agricultura	6
	Buscar mercado con empresas que paguen más	3

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

En caso de disminuir el precio de la leche el 65% de productores está dispuesto a seguir produciendo, porque no tienen conocimiento en otros ámbitos laborales, otros están dispuestos a dedicarse a otro tipo de actividades tales como salir a trabajar fuera de la comunidad, vender el ganado, dedicarse a la agricultura, buscar mercados y convenios para estabilizar el precio y buscar estabilidad del producto.

6.1.3.1.2.6.5. Existencia de profesionales en la comunidad



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRAFICO 86. Existen profesionales dentro de la comunidad, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

La mayor parte de productores no conocen profesionales de su comunidad que apoyen a la producción ganadera, mientras que pocos productores sí conocen a profesionales de la comunidad pero mencionan que no se encuentran apoyando al adelanto de la misma. El 90% de productores estarían dispuestos apoyar y que desde el gobierno comunitario se disponga a la formación de profesionales pero que apoyen en el adelanto y sirvan de apoyo profesional para que ésta comunidad pueda sobresalir y el 10% no desea apoyar en la formación de profesionales porque mencionan que se preparan y salen a trabajar en diferentes áreas laborales.

6.1.3.1.2.6.5.1. Tipo de profesionales que requiere la comunidad

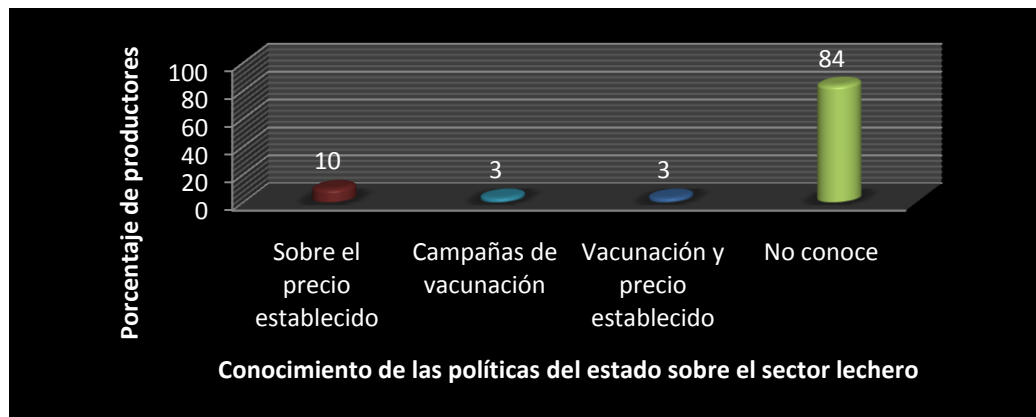


Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 87. Tipo profesionales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

El 68% de productores no desea apoyar en la formación. El 43% de ganaderos requieren un profesional Veterinario/a para poder manejar técnicamente las lecherías.

6.1.3.1.2.6.6. Conocimiento de los productores sobre las políticas del Estado sobre el sector Lechero.



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

GRÁFICO 88. Políticas Estado, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

El (84%) de productores no conocen ninguna política del estado sobre el sector lechero, el 10% el precio establecido, el 3% las campañas de vacunación principalmente contra la fiebre aftosa (CONEFA).

6.2. Plan de Mejora

6.2.1. Introducción

Con la finalidad de que el pequeño y mediano productor de la Comunidad de Pesillo, conozcan los problemas relacionados al manejo del ganado vacuno y con el fin de mejorar la producción de su Hato, los técnicos de la Universidad Salesiana han apoyado en la implementación de un Plan de Mejora en el que brindan conocimiento básicos en el manejo técnico de las ganaderías.

Para el pequeño y mediano productor pecuario, su ganado y especialmente “sus vacas” constituyen una fuente de ingresos, razón por la que, es importante mantenerlas en óptimas condiciones. La ganadería bovina, como toda explotación técnica se basa en tres ejes fundamentales que son: manejo, sanidad y alimentación. Por tanto es importante que el productor maneje su explotación como una verdadera empresa, esto es generando ganancias.

Antes de iniciarse en la formación de un hato lechero debemos definir nuestros objetivos, planificar la instalación y funcionamiento del sistema productivo para controlar y manejar la productividad de nuestro hato, estos objetivos relacionados con las condiciones topográficas y ambientales de la región deben determinar el tipo de actividad que va a desarrollar la empresa: ganado puro, cruces y/o doble propósito.

6.2.2. Problemática

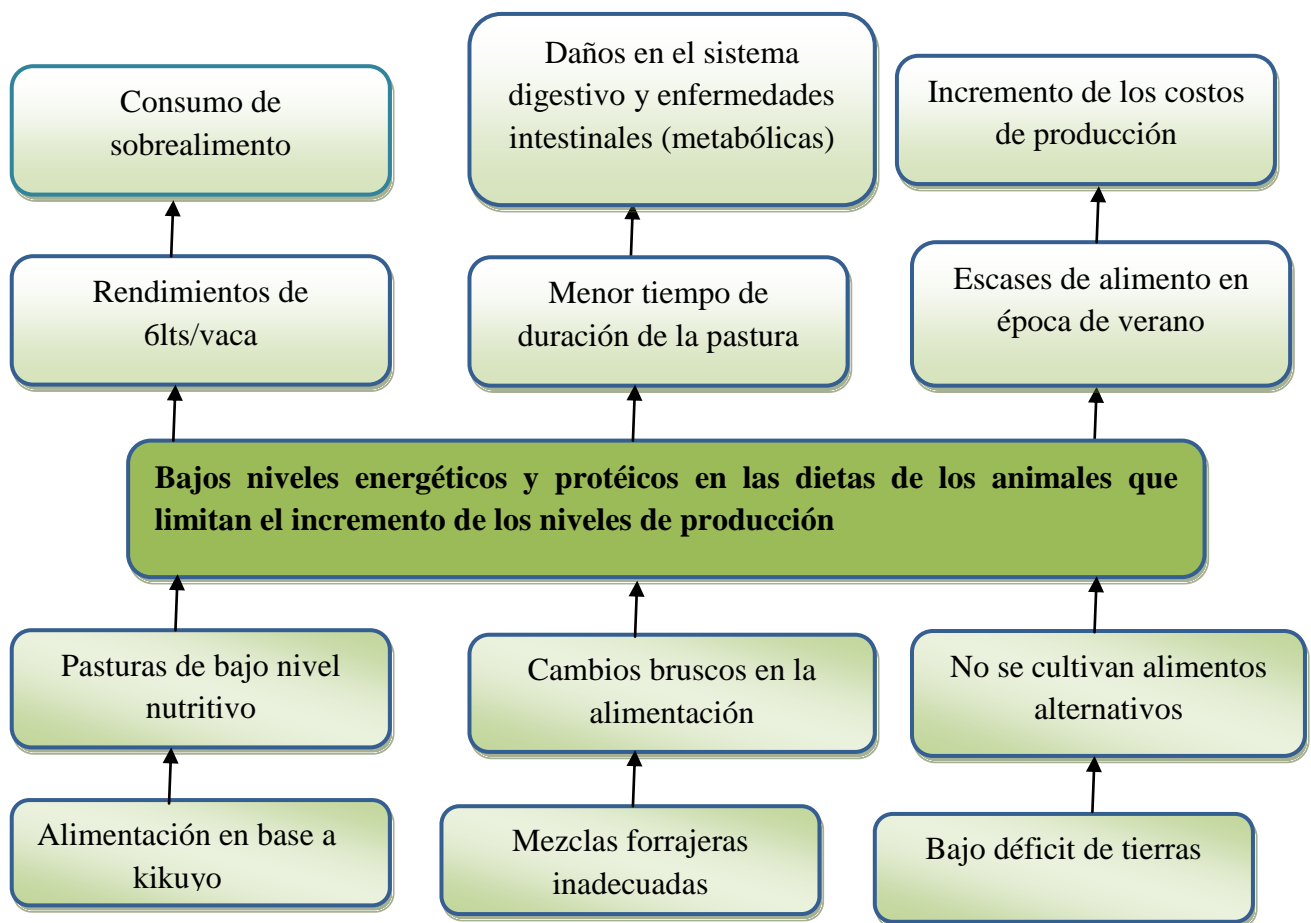
6.2.2.1. Alimentación

El análisis de la problemática alimenticia del ganado lechero en la Comunidad de Pesillo es un tema complejo que involucra aspectos técnicos y prácticos. Cómo se administra la práctica nutricional del ganado lechero en los sectores, merece un análisis profundo y realista de los aspectos que la modulan, así como su origen y consecuencias.

La introducción de la genética en la comunidad se encuentra basada en la utilización de razas mejoradas y seleccionadas, para incrementar los volúmenes de leche se ha creado una demanda nutricional que en la mayoría de los casos no es satisfecha. Aquí debemos

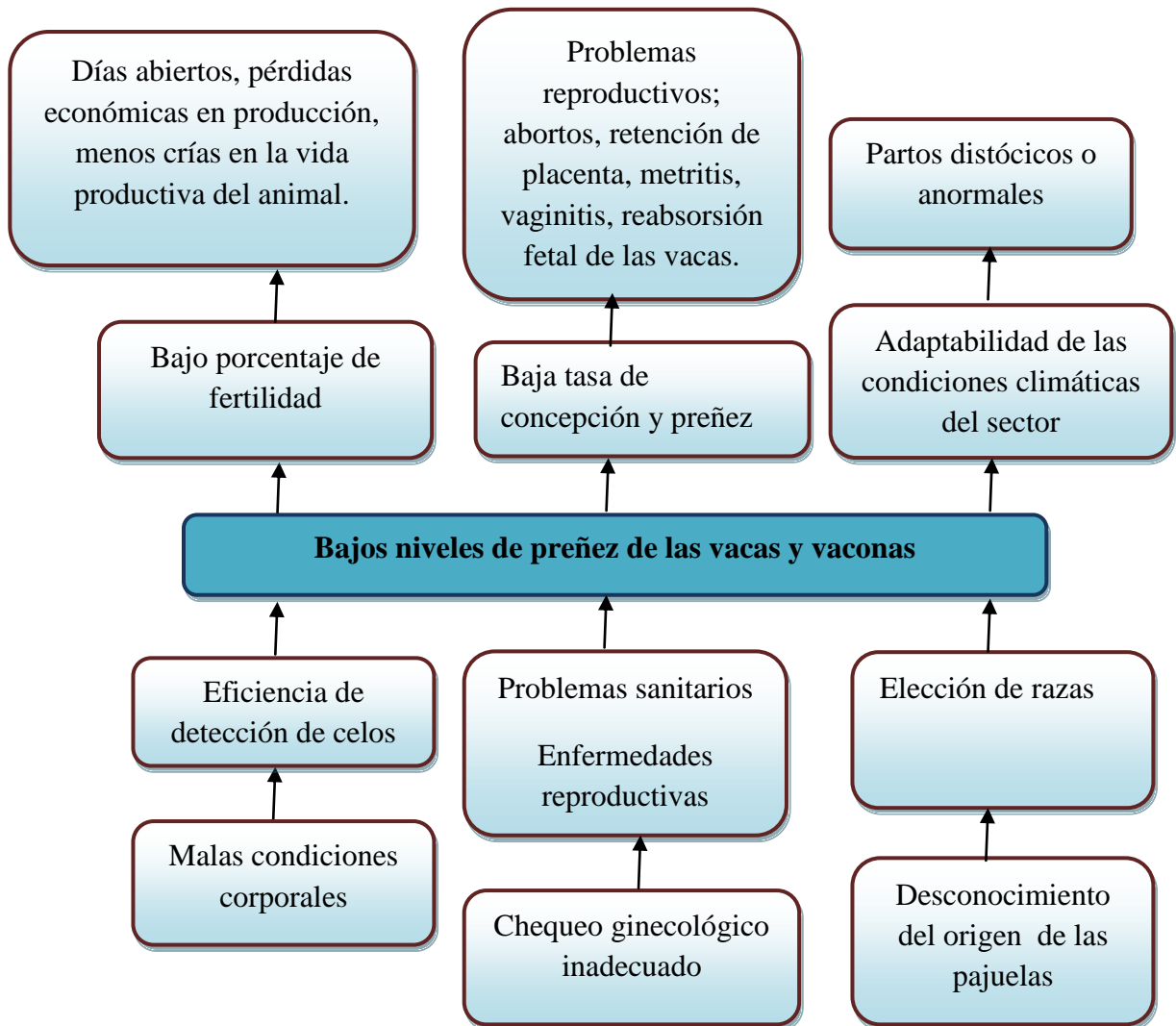
hacer una diferenciación obligatoria de los requerimientos nutricionales de las vacas lecheras de menor o mayor producción. Las vacas que producen más, lógicamente requieren más nutrientes. De ésta manera, los problemas nutricionales afectan de manera más notable a las vacas de mayor producción; sin excluir los casos en donde existe una clara deficiencia nutricional sobre lo que requieren las vacas sea cual sea su nivel de producción (por debajo de sus requerimientos de mantenimiento).

La productividad pastoril en estos sistemas es estrictamente regulada por la presencia o ausencia de lluvias por lo que es nulo en verano, y la calidad del alimento es deficiente. En muy raras ocasiones éstas pasturas proveen suficiente alimento para sostener más de 0,5 animales/ha/año y la productividad es muy limitada por las deficiencias nutricionales del pasto. (Ver Anexo 2, 3, 4,5).



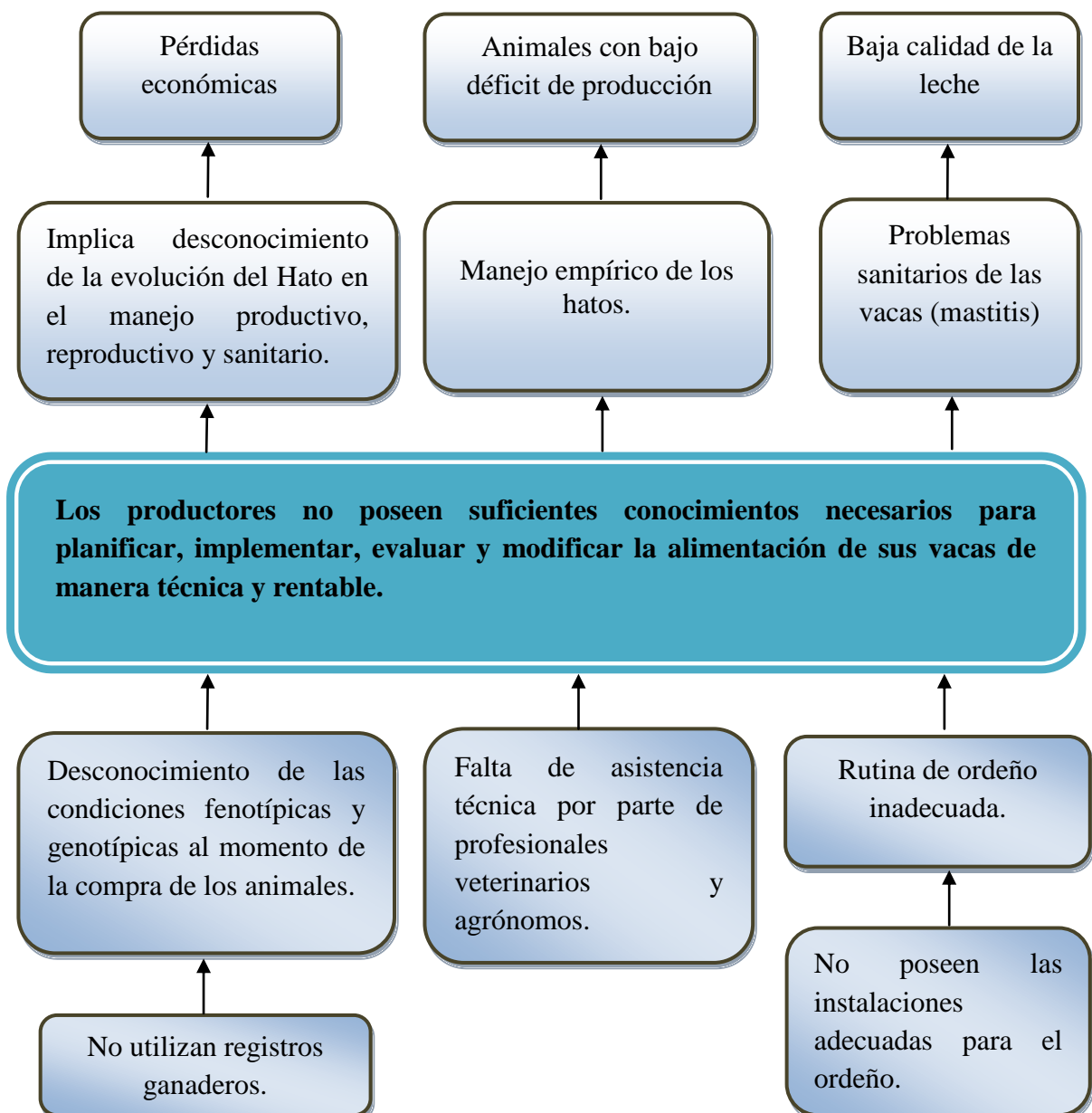
6.2.2.2. Reproducción

En la Comunidad de Pesillo, la reproducción se encuentra con un bajo déficit de preñez, ya que el 50% de ganaderos realizan 2 y 3 inseminaciones por vaca para resultar gestante, debido a que los productores no realizan chequeos ginecológicos antes y después de la inseminación artificial o monta natural, para lograr excelentes rendimientos los ganaderos tienen que buscar alternativas que permitan fomentar la producción pecuaria, por medio del diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los animales, asistencia técnica y capacitación, a fin de generar destrezas y experiencias en los pequeños y medianos productores ganaderos de la Comunidad. (Ver Anexo 6, 7, 8, 9,15.).



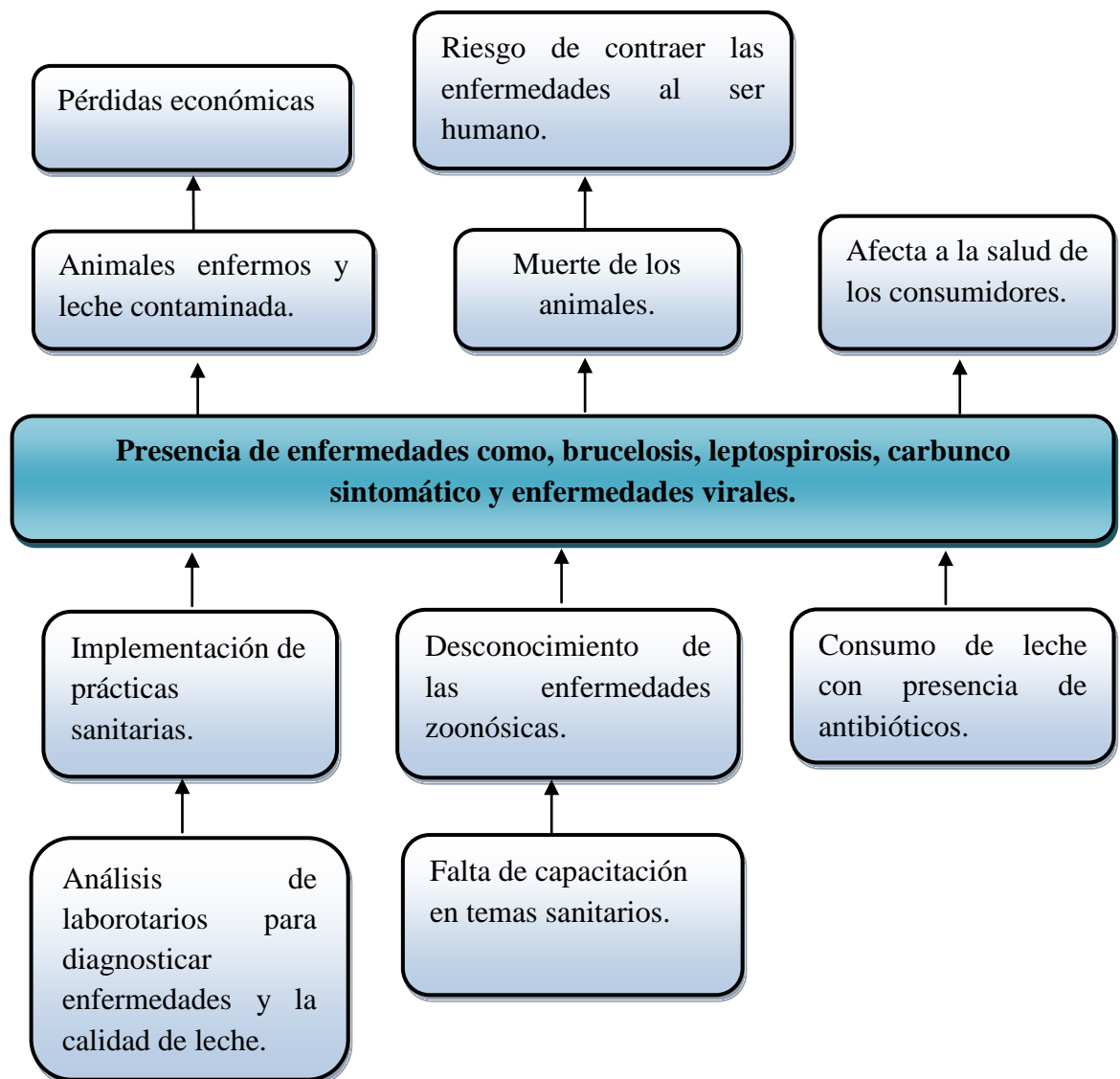
6.2.2.3. Manejo

La ganadería es una actividad diaria y constante que realiza el productor en el campo, su rendimiento depende de diferentes cuidados que realice entre ellos, la crianza de terneros, vacas en producción, vacas gestantes, entre otras, por lo tanto con un mal manejo se pierde hasta un 40% de la producción, el papel más importante que realiza el ganadero es el manejo, debiendo ser capacitado, a fin de que esté consciente de su responsabilidad tomando los debidos y adecuados cuidados del mismo. (Ver Anexo 11, 12, 13,14.).



6.2.2.4. Sanidad

Para el pequeño y mediano productor ganadero, la vaca constituye una verdadera fuente de ingresos, razón por la cual, es importante mantenerla en óptimas condiciones sanitarias, para lograr estos parámetros es indispensable que cada uno maneje registros sanitarios fáciles de usar, cosa de la que no realizan, razón por la cual los hatos se encuentran desactualizados. (Ver Anexo 10.).



6.2.3. Identificación de objetivos

6.2.3.1. Objetivo general:

Mejorar los sistemas productivos de la ganadería de leche en los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Manejando técnicamente los hatos utilizando el plan de mejora realizado, tomando en cuenta los aspectos de alimentación, reproducción, manejo técnico y administración.

6.2.3.2. Objetivos específicos:

Mejorar los niveles energéticos y protéicos de los animales a través de una dieta adecuada que permita incrementar los niveles de producción.

Mejorar la fertilidad de las vacas y/o vaconas realizando un manejo reproductivo adecuado para obtener altos índices de preñez en las reproductoras.

Realizar un manejo preventivo en la sanidad de los animales, por medio de vacunaciones periódicas con al finalidad de disminuir el índice de mortalidad.

6.2.4. Identificación de líneas de acción

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	META	PERÍODO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
Mejorar los niveles energéticos y protéicos de los animales a través de una dieta adecuada que permita incrementar los niveles de producción.	1. Comprar semillas de pastos mejorados genéticamente (ALASKA) e incentivar a realizar la siembra.	Todos los productores realicen la renovación de pastizales mínimo una hectárea por productor.	En seis meses el pasto debe estar listo para el consumo de los animales.	Se debe trabajar en convenios con los centros de acopio.
	2. Utilizar mezclas balanceadas de ryegrass perenne, ryegrass anual, trébol blanco, trébol rojo, llanten forrajero. Implementación de cultivos alternativos (vicia, avena, remolacha forrajera).	*Proveer a los productores semillas de pastos con mezclas de (120 kg/ha). *Producir una alta cantidad de MS de forraje (14 a 20 TM/MS/ha/año). *Producir pasturas de alta digestibilidad (72 – 82%) *Proteger el suelo y mantener la producción por muchos años.	El tiempo debe ser inmediato ya que día a día los pastos se van deteriorando.	Los productores y los centros de acopio.
	3. Realizar un análisis de suelos.	*Fertilización balanceada para mejorar los niveles de producción y el valor nutricional de las pasturas. *Sostener la producción de 3,5 a 4,0 animales en producción de leche/año.	Inmediato	Los productores
	1. Alimentar en base a forraje de buena calidad con altos índices de	*Disminuir el nivel de concentrados comerciales. *Alcanzar pesos sobre los	Inmediatamente	Los centros de acopio y productores

Mejorar la fertilidad de las vacas y/o vaconas realizando un manejo reproductivo adecuado para obtener altos índices de preñez en las reproductoras	energía y proteína.	300kg por animal.		
	2. Capacitar a los productores en temas referentes a la reproducción.	*Identificar el momento de servir a las vacas en presencia del celo. *Ciclo estral de las vacas *Tasa de concepción *Como elegir el reproductor	Inmediatamente	Los centros de acopio y productores
	3. Capacitar al 100% de productores en el manejo de catálogos.	3. Utilizar pajuelas de razas tomando en cuenta las características fenotípicas y genotípicas.	Inmediato	Los centros de acopio y productores
	4. Contratar un profesional que posea los implementos necesarios (ecosonograma).	Realizar chequeos ginecológicos antes de la gestación.	Inmediatamente	Los centros de acopio y productores
Realizar un manejo preventivo en la sanidad de los animales, por medio de vacunaciones periódicas con el finalidad de disminuir el índice de mortalidad	1. Capacitar al 100% de la comunidad en el manejo de registros sanitarios fáciles y sencillos.	Manejo técnico en la evolución de los hatos lecheros.	Inmediato	Centros de acopio
	2. Brindar asistencia técnica profesional en temas sanitarios y administración de fármacos.	Contratar Veterinarios Profesionales a tiempo completo.	Inmediato	Centros de acopio y productores
	3. Concientizar a la comunidad sobre el peligro al ingerir la leche contaminada.	Reducir el consumo de leche con antibióticos, brindando charlas en la alimentación en base a este producto.	Inmediato	Centros de acopio
	4. Capacitar a los ganaderos de la comunidad	Botiquin comunitario	Inmediato	Centros de acopio

6.2.5. Seguimiento y evaluación constante de cumplimiento

Para la ejecución del Plan de Mejora es necesario que los centros de acopio de leche realicen evaluaciones y seguimientos a cada uno de los Hatos.

Objetivo	Actividades planificadas	Actividades realizadas	Porcentaje de cumplimiento del indicador	Limitaciones o dificultades	Acciones a tomarse para cumplir o mejorar las metas o indicadores	Responsables

7. CONCLUSIONES

El plan de mejora de las Unidades Productoras de leche se elaboró con el fin de que la comunidad de Pesillo ponga en práctica las recomendaciones citadas en los aspectos de alimentación, reproducción y manejo.

El plan de mejora está diseñado con la finalidad de que las comunidades aledañas a la comunidad hagan uso del mismo ya que contiene temas del manejo técnico de las unidades productivas.

En el aspecto organizativo, el plan de mejora contiene propuestas en el cual se desea asociar a toda la comunidad a los centros de acopio con el fin que los ganaderos dispongan de los beneficios y puedan capacitarse.

8. RECOMENDACIONES

En el producto finiquitado hay aspectos que no se trabajaron y es necesario que sean investigados por otros tesisistas, ya sean de la carrera de Ingeniería Agropecuaria o de diferentes Instituciones.

La comunidad y los centros de acopio deben trabajar en forma conjunta para fortalecer el manejo técnico de las ganaderías y mejorar la calidad de leche, para posteriormente incrementar el precio del litro de leche.

El presente Plan de Mejora por medio de la Universidad debe ser conocido por Instituciones como el AGSO y el MAGAP para que sea difundido a otros sectores ganaderos y de esta manera brindar asistencia técnica.

9. RESUMEN

El presente trabajo está basado en la elaboración de un plan de mejora del ganado lechero en los sectores Arrayancucho, Sta. Rosa y Manzana 4 que consistía en recopilar datos sobre aspectos técnicos, uso de la tierra, reproducción, alimentación, sanidad, ordeño, producción, administración, equipos e infraestructura, cantidad de ganado y aspectos organizativos.

El motivo de realizar éste trabajo es porque no hay un documento donde reúna información sobre la situación actual del manejo del ganado en el que muestre los aspectos que deben mejorar o cambiar para en un futuro alcanzar los rendimientos adecuados.

Para la ejecución de éste documento se realizó un acercamiento con el gobierno comunitario quienes se encuentran muy interesados en disponer de esta información, para poder especificar el área de trabajo se compró un mapa cartográfico; se realizó reuniones en cada sector en el que se explicó cómo se va a desarrollar el trabajo y programar las visitas para realizar las encuestas en cada unidad productora, al no tener resultados satisfactorios se procedió a efectuar el trabajo de campo mediante los centros de acopio los cuales se realizó en las horas de la mañana y tarde, los materiales que se utilizaron fueron fichas de las encuestas, tableros, esféros, cuaderno de notas, cámara fotográfica y movilización; mediante la cual se logró encuestar a 91 productores en los tres sectores; seguidamente se procedió a tabular los datos con la ayuda de un computador utilizando el programa Microsoft Office Access 2003, luego se elaboró cuadros y gráficos en porcentajes de cada sector, luego se trasladó los datos a Microsoft Office Word, con los datos obtenidos se procedió a analizar la información para evaluar la situación actual de cada uno de los

datos ganaderos para luego proceder a elaborar el plan de propuestas y finalmente socializar en cada sector con el objetivo de dar a conocer los resultados obtenidos del manejo actual de la ganaderías y receptar observaciones del trabajo desarrollado, los materiales que se utilizaron fueron una laptop, un proyector, un cuaderno de notas y una cámara fotográfica

El producto que se obtuvo al evaluar el sistema ganadero fue recopilar datos referentes a los parámetros técnicos del manejo de su ganado que influyen en la producción de leche como son los aspectos del manejo técnico el cual actualmente manejan su ganado en base a las experiencias adquiridas de su padres, por ésta razón se encuentran las mismas en un bajo nivel de producción pese a los servicios que les brindan los centros de acopio, a los cuales la mayoría de productores están asociados, porque los mismos no están poniendo en práctica lo aprendido, además se realizó un plan de propuestas en aspectos como: capacitaciones y talleres de manera que la población pueda hacer énfasis en el manejo ganadero y mejorar la producción de leche. La superficie que está destinada para los 91 productores encuestados para la ganadería en los sectores Arrayancucho, Sta. Rosa y Manzana 4, son de 358 ha para potreros y 23.38 ha para cultivos como gramíneas, hortalizas, leguminosas y andinos los mismos que se destinan para el autoconsumo.

El tipo de abono que la mayoría de ganaderos utilizan son los fertilizantes sintéticos como fertiforraje, 18-46-0, 10-30-10, 15-15-15 y yaramila debido a que en la comunidad no poseen muchos animales domésticos en grandes cantidades.

La mayoría de productores que corresponde a 60 ganaderos realizan la inseminación artificial porque en los sectores no existen muchos reproductores debido a que el costo de mantenimiento es elevado, además al realizar éste tipo de reproducción los ganaderos no conocen el tipo de raza y origen que les están poniendo a las vacas, de ésta manera poder determinar la adaptabilidad y producción de leche de las mismas en el sector. Los productores no realizan un plan de vacunación adecuado ya que existen ganaderos que no están vacunando el ganado contra las enfermedades como: la fiebre aftosa, brucelosis, carbunco, septicemia hemorrágica, leptospirosis,

rinotraqueitis (IBR), las cuales están causando problemas reproductivos. El 100% de productores realizan el ordeño manual porque no poseen grandes poblaciones de ganado lechero, de igual forma realizan las prácticas de ordeño y lo malo es que no utilizan selladores causando problemas de mastitis; el volumen de producción en los tres sectores son de 2148 litros diarios con un promedio de 7 litros/vaca/día lo cual resulta desventajoso porque debe producirse aproximadamente de 12 a 15 litros/vaca/día para ser rentable la producción de leche y sea una buena inversión.

10. SUMMARY

This study is based in the elaboration of a dairy livestock improving plan in the areas of Arrayancucho, Santa Rosa and Manzana 4. They were the full extend on compiling data about technical aspects, land uses, reproduction, feeding, healthiness, milking, production, administration, equipment and infrastructure, amount of cattle and organization aspects.

The reason to do this study is because there is no documentary evidence to support the current situation of the cattle management that show us the aspects that they have to improve or change in order to reach suitable yields in the future.

To make this document I had to be closer to the government community, they were really interested in getting this information, in order to specify the area of work I bought a cartographic map, I did meetings in each sector where I explained how I would work to develop and how I would set up visits to make surveys in each producer unit. Being the results no satisfactory I proceeded to make a field work in the collections centers. It was done in the morning and in the afternoon. I used the following materials: survey sheets, panels, pens, notebooks, cameras and mobilization and I could interview 91 producers in the three sectors. First I proceeded to tabular data in a computer, I used the Microsoft access 2003 program, then I made charts and graphs as a percentage of each one, then I transferred data to Microsoft office word. After that I proceeded to analyze the getting information to evaluate the current situation of each cattle ranches next I prepared the proposal plan

and finally I socialized in each sector in order to release the results of the current livestock management. The materials that I used were the followings: a laptop, a spotlight, a notebook and a camera.

The result obtained in the livestock system evaluation was to collect data on the technical parameters that influence livestock management in the production of milk cattle drive its acted based on their parents experiences, for this reason the production has a low level despite the services provided by collection centers where most producers are related because they are not implementing what they learned. Besides, I did a proposed plan in such areas as: training, workshops, and then the population can emphasize livestock management and improve milk production and also they can make decisions about their herds management in order to obtain a higher quality product in the future.

The area that 91 producers surveyed have allocated for livestock in Arrayancucho, Santa Rosa and Manzana 4 are: 358 hectares of pasture and 23.38 for grass crops, vegetables, legumes and Andean; they will be used for self consumption

The type of fertilizer that the most farmers use are: synthetic fertilizers (chemical) as the fertiforraje; it contains nitrogen (N) 21%, Phosphorus (P₂O₅) 12%, Potassium (K₂O) 15%, Magnesium (Mg) 3% and Sulfur (S) 4%. 18-46-0 (diammonium phosphate DAP), it contains 18% nitrogen (N), 46% of phosphorus (P₂O₅) and 0% potassium (K₂O.) 10-30-10 it contains 10% nitrogen (N) and 30% of phosphorus (P₂O₅) and 10% potassium (K₂O). 15-15-15 It contains 15% nitrogen (N), 15% of phosphorus (P₂O₅) and 15% potassium (K₂O) this is because the community does not have many pets in large quantities.

Most livestock farmers I mean 60 farmers perform artificial insemination because the sectors are not many players because the maintenance cost is high. In addition to this type of reproduction farmers do not know the type of race and they put them to the cows, so it may determine the suitability of milk in the sectors.

The growers don't make a right vaccination plan because there are farmers who are not vaccinating their cattle to protect them against diseases such as foot and mouth

disease, brucellosis, anthrax, hemorrhagic septicemia and malignant edema, leptospirosis, rhinotracheitis (IBR), and they are not using Veterinarians who clean their livestock which it is causing reproductive problems.

The 100% producers make hand milking because they don't have large populations of dairy cattle, they also do the milking practices and the worst of this situation is that they do not use sealants causing mastitis problems, the volume of production in the three sectors are about 2148 liters per day with an average of 7 liters / cow / day which is a disadvantage because it should occur approximately 12 to 15 liters / cow / day in order to milk production could be profitable and therefore it could be a good investment.

11. BIBLIOGRAFÍA

- BONIFAZ, Nancy, Módulo de Fisiología Animal, Universidad Politécnica Salesiana, Tercer nivel, 2006. p.150.
- RAMIREZ, Pedro, y otros, *Producción y utilización de pastizales de 5 zonas Agroecológicas del Ecuador*, REPAAN, Quito – Ecuador 1996.p.458.
- PÉREZ Margarita, “Reproducción”, *MANUAL DE CRIANZA DE ANIMALES*, LEXUS, Quito – Ecuador, 2004.p.459.
- FAO, *Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras*, Roma, Enero, 2004.p.35.

Referencias de citas electrónicas

- MARTÍNEZ, Danilo, *Razas de ganado lechero*, www.scribd.com/doc/15482040/Razas-de-Ganado-Lechero.
- ALT, Ricardo, *Razas de ganado Montbellarde*, www.granjeronovato.wordpress.com/2009/02/11/vaca-montbellarde/.
- GUERRA, Julio, *Gestión de la calidad y BPA*, www.bpa.peru-v.com/aif_7_ganado_lechero.htm.
- AREVALO, Camilo, *Ganado Vacuno de Leche y Carne*, www.actiweb.es/ganado29vacuno30/

12. ANEXOS

ANEXO N° 1. Cuestionario utilizado en la entrevista, en la investigación,
 “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen
 bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de
 Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”.

ENCUESTA: VALORACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN GANADERO

EXPLICACIÓN: En la hoja de preguntas responda o marque con una X, la respuesta real de su
 hato lechero

OBJETIVO:

Elaboración de un plan de mejora para las Unidades Productoras de leche de origen bovino de los
 sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la Comunidad de Pesillo.

FECHA: _____

SECTOR: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____

EDAD: _____

ROL FAMILIAR: _____

A. USO DE LA TIERRA

1. ¿Cuál es la superficie total destinada a la producción de leche?

2. ¿Cuál es la superficie total de suelo ocupado para las siguientes actividades?

	Pendiente			Ha	Composició n	¿De quién?		Riego	
	Plano	0 a 50%	50 a 100%			Propio	Arrendado	Aspersión	Inundació n
Potrero 1									
Potrero 2									
Potrero 3									
Potrero 4									
Potrero 5									
Potrero 6									

3. ¿Otros cultivos?

Cultivo	Ha	Destino de la producción

B. ASPECTOS TÉCNICOS

I. MANEJO

4. ¿Qué tipo de abonos utiliza en sus pastos? ¿cuáles son? Y ¿en qué cantidades?

Abonos	¿Cuáles?	Cantidad x mes
Químicos		
Orgánicos		

5. ¿Qué actividades realiza en sus potreros?

Actividades	¿Cada qué tiempo?
Análisis de suelo	
Fertiliza en base al análisis	
Cortes de igualación (no importa si se trata con animales o maquinaria)	
Dispersión de heces	
Resiembras	
Renovación de pastizales	
División de potreros	
Cerca eléctrica	
Riego	
Otros Especifique:	

II. CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

Tema	Descripción	¿Quién le enseñó?	¿Lo aplica?
Manejo de pastos			
Sanidad animal			
Reproducción			
Manejo de registro			
Contabilidad			
Calidad de leche			
Rutina de ordeño			

Alimentación			
Crianza de terneros			
Instalaciones adecuadas			
Primeros auxilios veterinarios (tipos de medicamentos, vías de administración)			
Otros			

III. ASISTENCIA TÉCNICA

6. ¿Recibe o ha recibido asistencia técnica?

Respuesta	¿En qué temas?	¿Qué otros temas le gustaría conocer?
SI		
NO		

IV. REPRODUCCIÓN

7. ¿Cómo realiza la reproducción de sus vacas?

Monta Natural	
Inseminación Artificial	

8. ¿Qué aspectos toma en cuenta para realizar la primera monta a las vacas?

9. ¿Qué es lo que observa para saber si la vaca está en celo?

10. ¿Cómo sabe si la vaca se encuentra preñada o no?

11. Sobre la Inseminación:

Raza (pajuela)	País de Origen del semen	Costo de la Pajuela (dólares)	¿Quién insemina? (nombre y de dónde es)			En qué lugar adquiere la pajuela	¿Cuántas inseminaciones requieren sus vacas para quedar preñadas? Si son más de una explicar por qué
			Profesional (médico veterinario, ing. agrónomo)	Técnico Inseminador Comunero capacitado	Empírico		

12. Sobre la Monta Natural

Raza del Toro	Costo de la monta (dólares)	¿Qué aspectos toma en cuenta para la selección del toro?	¿En qué lugar consigue el toro?	¿A tenido problemas con la monta? ¿Sus vacas si se han preñado? Si la respuesta es no explicar ¿por qué?
---------------	-----------------------------	--	---------------------------------	--

13. ¿Realiza chequeo ginecológico antes de la IA o de la Monta Natural?

14. ¿Utiliza medicamento inductores de celo?

15. ¿Ha tenido problemas con la reproducción de su hato, como cuáles?

V. ALIMENTACIÓN

16. ¿Qué sobrealimentos proporciona a sus animales? y ¿en qué cantidades?

Alimentos	Cantidades/mes	Especificar de qué tipo	Costo Unitario
Balanceado comprado			
Balanceado preparado			
Material vegetal			
Sal mineral			
Melaza			
Plátanos			
Otros			

17. ¿Sabe cuánta hierba le proporcionan sus potreros?

18. ¿Sabe cuánta hierba debe consumir una vaca para obtener una buena producción?

19. ¿Sabe cómo determinar si sus potreros son de buena o mala calidad?

20. ¿Ha tenido problemas con proporcionar alimento a su hato? ¿por qué y como lo ha solucionado?

21. ¿En dónde almacena los alimentos del ganado y bajo qué condiciones?

VI. SANIDAD

22. ¿Realiza el manejo sanitario de sus vacas?

Sanidad		Si	No
Desparasitación			
Vacunación			
Contra que Enfermedades vacuna	Fiebre aftosa		
	Brucelosis		
	Carbunco, septicemia y edema		
	Leptospirosis		
	Diarrea Viral Bovina		
	Rinotraqueitis (IBR)		

23. ¿Qué enfermedades se han presentado en su hato?

24. Sobre la Mastitis:

Sabe lo que es		Sabe como identificarla		Sabe cómo se realiza la prueba en campo	Cada qué tiempo la realiza
Si	No	Si	No		

25. Cuando tiene problemas sanitarios acude a:

Personal	¿De dónde es?
Profesional (médico veterinario, ing. agrónomo)	
Técnico comunitario (ha recibido capacitación)	
Auto médica	

26. ¿Qué hace con la leche y la carne de los animales después de la aplicación de medicamentos?

27. ¿Conoce acerca de las enfermedades zoonóticas de los animales?

28. ¿Qué prácticas realiza para prevenir las enfermedades en su hato?

VII. ORDEÑO

29. ¿Cómo realiza el ordeño en su hato?

Manual	
Mecánico	

30. ¿Realiza los siguientes pasos durante y después del ordeño?

Tiene listos y limpios los utensilios para el ordeño	
Realiza la limpieza de sus manos con agua y jabón	
Lava los pezones con agua limpia cuando se encuentran sucios con estiércol o lodo y los seca muy bien antes de ordeñar	
Realiza el presellado de ubres	
Extrae los primeros chorros de leche en una vasija	
Realiza el Sellado de ubres	
Cierne la leche después de ordeñarla para pasarla a otros recipientes	

31. ¿Qué hace con la leche después del ordeño?

Lleva al centro de acopio	
Entrega inmediatamente al intermediario	
Entrega inmediatamente a la quesería	
Pongo a enfriar en la acequia	
Otras:	

VIII. PRODUCCIÓN

32. ¿Cuántos litros produce su hato por día? _____

33. ¿Cuál es el lugar de destino de la producción lechera de su hato?

Destino	Litros
Centros de Acopio	
Lechero	
Autoconsumo	
Pequeñas industrias locales	
Otros:	

34. ¿Sabe cuál es la calidad de la leche de su hato? Especifique

35. ¿Le gustaría saber cuál es la calidad de su leche a través de un examen de laboratorio?

SI	
NO	

IX. ADMINISTRACIÓN

36. ¿Qué tipo de registros ganaderos lleva en su hato?

Sanitario	
Reproductivo	
Productivo de leche	
Manejo de potreros	
Registro de ingresos (venta de leche) y egresos (insumos, luz, agua, personal, teléfono)	

37. ¿Analiza sus registros?

SI	
NO	

38. ¿Por qué no maneja registros de su hato?

39. ¿Cómo toma las decisiones en su hato?

Disponiendo de información	
Asesoramiento profesional	
Experiencia personal	
Adopción de ejemplos vistos	

37. ¿Cuáles son las características de la mano de obra de su hato?

Mano de Obra no calificada	De dónde	Mano de Obra calificada (profesionales)	De dónde
Contratada		Contratada	
Familiar		Familiar	

X. INFRAESTRUCTURA

38. ¿Posee alguna de las siguientes infraestructuras para el trabajo con el ganado?

Infraestructura	Marcar	¿De qué tipo?
Sala de ordeño		
Establos		
Comederos		
Bebederos		
Manga para trabajar con ganado		
Establo para criar terneros		

XI. EQUIPOS

39. ¿Posee maquinarias o equipos que ayude a su trabajo en el hato?

Maquinaria o Equipos	Propio	Asociación	Contratada
Tanque eléctrico de enfriamiento			
Tanque de enfriamiento con agua corriente			
Termo para nitrógeno líquido fijo			
Termo para nitrógeno líquido portátil			
Maquinaria agrícola			
Cerca eléctrica			
Equipo de riego por aspersión			

C. GANADO

40. ¿Cuál es la cantidad de ganado que tiene en su hato? (Especificar edad del animal)

DETALLE	NÚMERO	RAZA
TERNEROS HASTA 1 AÑO		
TORETES DESDE 1 AÑO A 2 AÑOS		
TOROS DESDE 2 AÑOS EN ADELANTE.		
TERNERAS HASTA 10 MESES.		
VACONAS DESDE 10 MESES HASTA PREÑAR.		
VIENTRES, PREÑADA POR PRIMERA VEZ.		
VACAS SECAS, DESDE 7 MESES HASTA EL PARTO.		
VACAS EN PRODUCCIÓN.		
TOTAL DE BOVINOS		

41. ¿De las siguientes opciones cuales ha tomado ud en cuenta al momento de comprar animales para su hato?

El manejo que le dan al ganado como alimentación, ordeño, sanidad.	
Ha asistido al ordeño para verificar el rendimiento de la producción de leche y facilidad para el ordeño.	
Ha confirmado la edad de los animales.	
Conoce el número de partos que lleva el animal.	
Exige los registros de vacunación para ver el estado de salud del animal.	
Observa las características físicas del animal.	
Observa la parte exterior de los genitales.	
Observa la ubre, tomando en cuenta el tamaño y la conformación de esta.	
Otras:	

42. Dónde compra el ganado?

43. ¿Cuánto ganado se le ha muerto anualmente? Y ¿cuál fue la causa?

44. ¿Qué hace con el ganado muerto?

D. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

45. ¿Pertenece alguna organización de producción de leche? ¿Cuál es? Y ¿Desde hace que tiempo? (Si la respuesta es no averiguar por qué) ¿le gustaría pertenecer a alguna organización.

46. ¿Cuáles son las ventajas de pertenecer a esta organización?

47. ¿Cuáles son las desventajas de pertenecer a esta organización?

48. ¿Le gustaría disponer de un seguro para su ganado? ¿Qué beneficios le gustaría obtener de este?

49. ¿Qué piensa sobre la actividad lechera, existe o no dependencia, que ocurriría si se dejara de realizar esta actividad en la Comunidad?

50. ¿Qué cree que ocurriría si baja el precio del litro de leche?

E. DESTINO DE LOS INGRESOS DE LA LECHE

51. ¿A cuáles de los siguientes productos y servicios destina los ingresos de la producción de la leche de su hato?

Alimentación	
Vestido	
Salud	
Educación	
Reinversión	
Fiestas	
Pago de Servicios básicos	

52. ¿Tiene otros ingresos adicionales? ¿De dónde?

53. ¿De todos los gastos que Usted debe realizar al mes que porcentaje cubre con los ingresos que le genera la leche?

F. DATOS FAMILIARES Y NIVEL EDUCATIVO

54. ¿Cómo está conformada su familia?

Nombre	Rol Familiar	Edad	Dependen de los Ingresos Familiares	Nivel de Educación				
				Primario	Secundario	Superior	Otros	Ninguno

55. ¿Existen profesionales dentro de la Comunidad que apoyen a la misma?

56. ¿Estaría ud dispuesto apoyar a la formación de profesionales de su Comunidad? (Especificar en qué)

57. ¿Conoce ud acerca de las políticas del Estado sobre el sector lechero? ¿Qué conoce?

ANEXO N° 2. Cantidad de semilla requerida para mezclas de gramíneas con leguminosas en la sierra, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

MEZCLAS	CANTIDAD DE SEMILLA Kg/Ha
Ryegrass perenne	40
Trébol blanco	5
Ryegrass perenne	25
Ryegrass anual	15
trébol blanco	5
Ryegrass perenne	32
trébol blanco	8
trébol rojo	5
Ryegrass perenne	28
Ryegrass anual	15
trébol blanco	4
Trébol rojo	3
Ryegrass perenne	20
Ryegrass anual	10
trébol blanco	3
Trébol rojo	2
Pasto azul	15
Ryegrass anual	10
Pasto azul	20
Alfalfa	15
Pasto azul	20
Alfalfa	10
Avena forrajera	90
Vicia	45

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 3. Alimentación de terneros en los primeros días de vida, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

ALIMENTACIÓN DE TERNEROS EN LOS PRIMEROS DÍAS DE VIDA	
Primeros 5 días	Dejar mamar calostro a voluntad
5 a 30 días	Dar leche, las 3 primeras semanas 2 tomas de 2 litros cada una
	La última semana, 2 tomas de 1 litro cada una
5 días a 4 meses cumplidos	Alimento balanceado para TERNERAS, a voluntad
	Agua
	Heno y suplemento mineral (a partir de los 2 meses de edad)
De 4 meses a 10/11 meses de edad	Alimento balanceado para Novillos 2 kg cabeza/día
En confinamiento (90 días)	Alimento balanceado para Novillos a razón de:
	1 er mes 2.5kg/cabeza/ día
	2do, mes. 3,0 kg/Cabeza/día

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N°4. Consumo de alimentos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

CONSUMO DE ALIMENTOS VACAS DE PRODUCCIÓN			
NORMA: BALANCEADO POR CADA 2.25 LITROS DE LECHE/VACA			
PRODUCCIÓN LECHE		CONSUMO BALANCEADO POR	
LTS/VACA/DÍAS		VACA/DÍA	
A	B	Kg	Lb
10	2	0.88	1.94
11	3	1.33	2.94
12	4	1.78	3.92
13	5	2.22	4.90
14	6	2.67	5.87
15	7	3.11	6.84
16	8	3.55	7.80
17	9	4.00	8.80
A: Producción de leche		B: Diferencias A-8litros para Costa y Oriente	

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 5. Consumo de alimento por categoría y edades, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

CATEGORIA Y EDAD		CONSUMO DE ALIMENTO /DÍA
1	TERNERAS (Hasta 4 meses)	2% peso vivo
2	TERNERAS (de 4-6 meses)	2.0 - 2.5 kg.
3	VACONAS (de 6-12 meses)	2.5 - 3.0 kg
4	VACONAS (de 12 meses - parto)	1.5 - 3.0 kg
5	VACAS EN PRODUCCIÓN (Desde 10 a 16 litros de leche/día)	1kg por cada 2-2.5lt de leche
6	VACAS EN PRODUCCIÓN (de 16 - 20 litros de leche/día)	1kg por cada 2 - 2.5lt de leche
7	VACAS SECAS (desde 5ta semana - parto)	2-3 kg

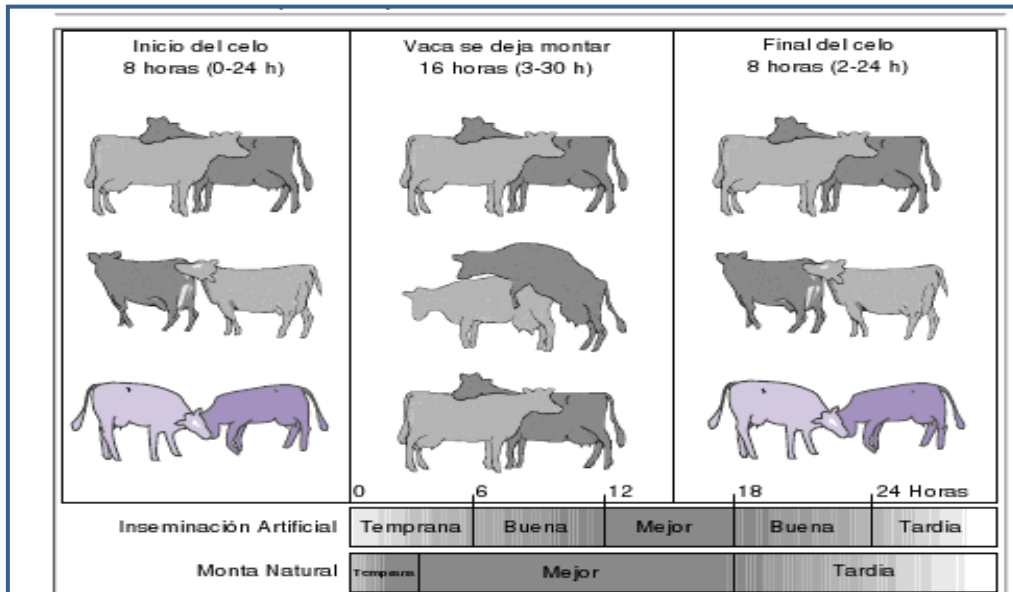
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 6. Peso corporal y edad óptima para la reproducción de vaquillas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

RAZA	PESO CORPORAL/KG	EDAD (MESES)
Holstein	340	15
Brown Swiss	340	15
Jersey	225	13
Guernsey	250	13
Ayrshire	275	13
Hereford	270	15
Angus	250	13

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 7. Momento en que se debe servir a una vaca en celo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 8. Ciclo estral de las vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 9. Porcentaje de concepción considerando distintos intervalos entre la primera monta y la inseminación artificial, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe -

Horas	Cantidad de servicios	Porcentaje de concepción
0 a 4	325	43,1
4 a 8	735	50,9
8 a 12	677	51,1
12 a 16	459	46,2
16 a 20	317	28,1
20 o más	146	30,9
Realizado con el dispositivo electrónico indicador de montas "Heat Watch"		

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO 10. Plan de vacunación para bovinos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

Enfermedad	Edad de vacunación	Revacunación
Fiebre Aftosa	Adultos y terneros desde los dos meses de edad	Cada seis meses
Carbón sintomático	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Rabia	A los tres meses de nacido	Cada año
Edema maligno	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Septicemia hemorrágica	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Carbón bacteridiano	Al año	Cada año
Brucelosis	Hembras entre 3 - 7 meses	Dosis única

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 11. Registros de producción diaria de leche, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

PRODUCCIÓN DIARIA DE LECHE														
SEMANA DELAL.....T														Turno
VACA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo							
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 12. Registros de pastoreo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

REGISTRO DE PASTOREO							
PROPIETARIO.....HACIENDA.....U							BIC
POTRERO N°	FECHA INGRESO ANIMALES	N° ANIMALES	TIPO DE GANADO	FECHA SALIDA ANIMALES	DIAS PASTOREO	INTERVALO PASTOREO	PRODUCCIÓN DE LECHE (lt)

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 13. Registros sanitarios, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”

REGISTRO SANITARIO					
FECHA	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO	FECHA	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO

Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 15. Determinación preñez - parto, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”

DETERMINACION PREÑEZ - PARTO																	
ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto	preñez	parto
1-abr	8-ene	1-may	7-feb	1-jun	10-mar	1-jul	9-abr	1-ago	10-may	1-sep	10-jun	1-oct	10-jul	1-nov	10-ago	1-dic	9-sep
2-abr	9-ene	2-may	8-feb	2-jun	11-mar	2-jul	10-abr	2-ago	11-may	2-sep	11-jun	2-oct	11-jul	2-nov	11-ago	2-dic	10-sep
3-abr	10-ene	3-may	9-feb	3-jun	12-mar	3-jul	11-abr	3-ago	12-may	3-sep	12-jun	3-oct	12-jul	3-nov	12-ago	3-dic	11-sep
4-abr	11-ene	4-may	10-feb	4-jun	13-mar	4-jul	12-abr	4-ago	13-may	4-sep	13-jun	4-oct	13-jul	4-nov	13-ago	4-dic	12-sep
5-abr	12-ene	5-may	11-feb	5-jun	14-mar	5-jul	13-abr	5-ago	14-may	5-sep	14-jun	5-oct	14-jul	5-nov	14-ago	5-dic	13-sep
6-abr	13-ene	6-may	12-feb	6-jun	15-mar	6-jul	14-abr	6-ago	15-may	6-sep	15-jun	6-oct	15-jul	6-nov	15-ago	6-dic	14-sep
7-abr	14-ene	7-may	13-feb	7-jun	16-mar	7-jul	15-abr	7-ago	16-may	7-sep	16-jun	7-oct	16-jul	7-nov	16-ago	7-dic	15-sep
8-abr	15-ene	8-may	14-feb	8-jun	17-mar	8-jul	16-abr	8-ago	17-may	8-sep	17-jun	8-oct	17-jul	8-nov	17-ago	8-dic	16-sep
9-abr	16-ene	9-may	15-feb	9-jun	18-mar	9-jul	17-abr	9-ago	18-may	9-sep	18-jun	9-oct	18-jul	9-nov	18-ago	9-dic	17-sep
10-abr	17-ene	10-may	16-feb	10-jun	19-mar	10-jul	18-abr	10-ago	19-may	10-sep	19-jun	10-oct	19-jul	10-nov	19-ago	10-dic	18-sep
11-abr	18-ene	11-may	17-feb	11-jun	20-mar	11-jul	19-abr	11-ago	20-may	11-sep	20-jun	11-oct	20-jul	11-nov	20-ago	11-dic	19-sep
12-abr	19-ene	12-may	18-feb	12-jun	21-mar	12-jul	20-abr	12-ago	21-may	12-sep	21-jun	12-oct	21-jul	12-nov	21-ago	12-dic	20-sep
13-abr	20-ene	13-may	19-feb	13-jun	22-mar	13-jul	21-abr	13-ago	22-may	13-sep	22-jun	13-oct	22-jul	13-nov	22-ago	13-dic	21-sep
14-abr	21-ene	14-may	20-feb	14-jun	23-mar	14-jul	22-abr	14-ago	23-may	14-sep	23-jun	14-oct	23-jul	14-nov	23-ago	14-dic	22-sep
15-abr	22-ene	15-may	21-feb	15-jun	24-mar	15-jul	23-abr	15-ago	24-may	15-sep	24-jun	15-oct	24-jul	15-nov	24-ago	15-dic	23-sep
16-abr	23-ene	16-may	22-feb	16-jun	25-mar	16-jul	24-abr	16-ago	25-may	16-sep	25-jun	16-oct	25-jul	16-nov	25-ago	16-dic	24-sep
17-abr	24-ene	17-may	23-feb	17-jun	26-mar	17-jul	25-abr	17-ago	26-may	17-sep	26-jun	17-oct	26-jul	17-nov	26-ago	17-dic	25-sep
18-abr	25-ene	18-may	24-feb	18-jun	27-mar	18-jul	26-abr	18-ago	27-may	18-sep	27-jun	18-oct	27-jul	18-nov	27-ago	18-dic	26-sep
19-abr	26-ene	19-may	25-feb	19-jun	28-mar	19-jul	27-abr	19-ago	28-may	19-sep	28-jun	19-oct	28-jul	19-nov	28-ago	19-dic	27-sep
20-abr	27-ene	20-may	26-feb	20-jun	29-mar	20-jul	28-abr	20-ago	29-may	20-sep	29-jun	20-oct	29-jul	20-nov	29-ago	20-dic	28-sep
21-abr	28-ene	21-may	27-feb	21-jun	30-mar	21-jul	29-abr	21-ago	30-may	21-sep	30-jun	21-oct	30-jul	21-nov	30-ago	21-dic	29-sep

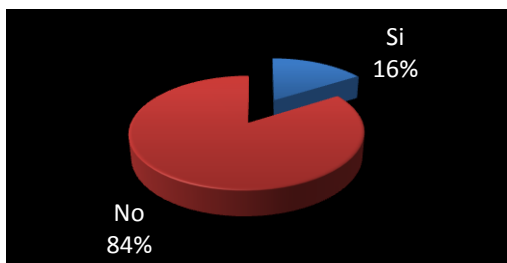
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 16. Mapa Catastral de la Comunidad de Pesillo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



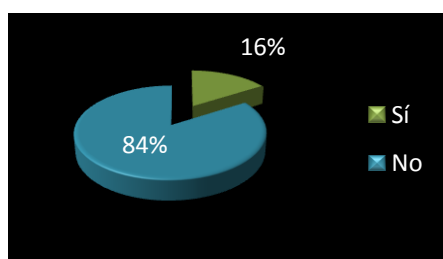
Fuente: Cartografía Base IGM (Instituto Geográfico Militar)
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 17. Análisis de registros ganaderos, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



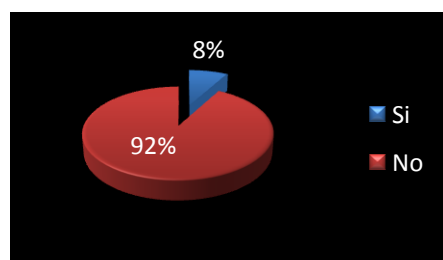
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 18. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



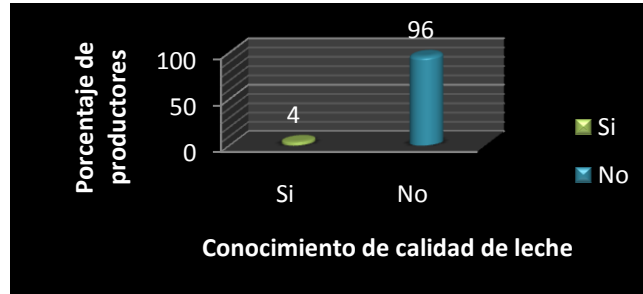
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 19. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



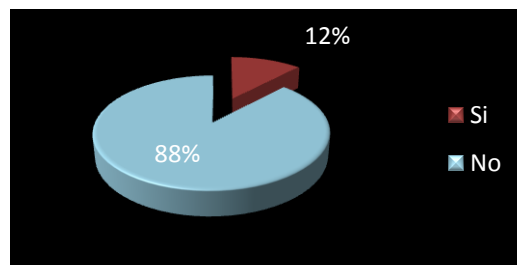
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Auto

ANEXO N° 20. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



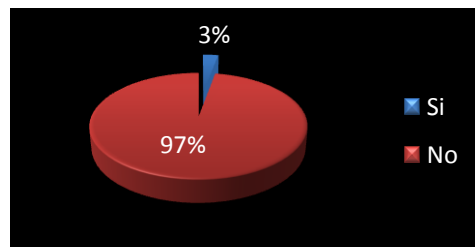
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 21. Conocimiento de enfermedades Zoonósicas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



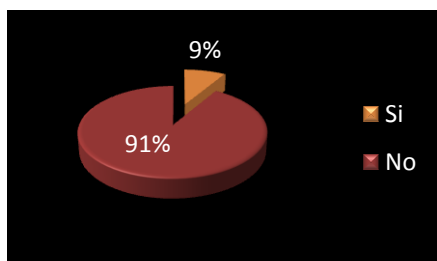
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 22. Producción de forraje, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



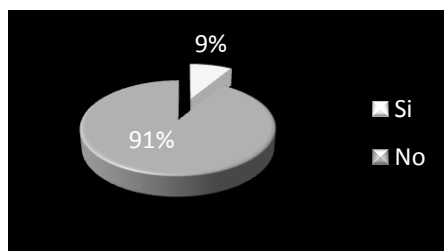
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 23. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



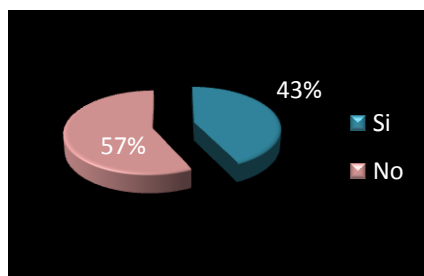
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 24. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



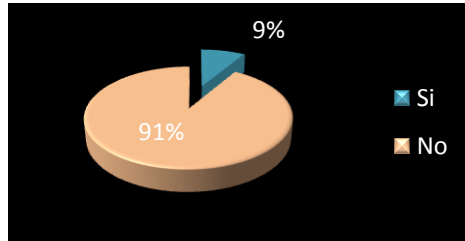
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 25. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



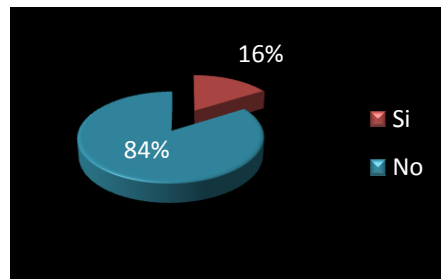
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 26. Conocimiento de las enfermedades zoonóticas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



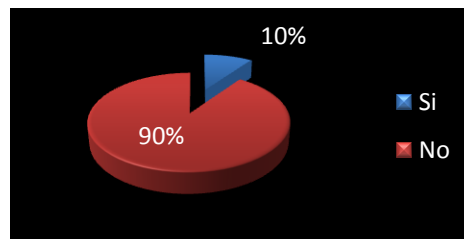
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 27. Cantidad de forraje a proporcionarse a los animales, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



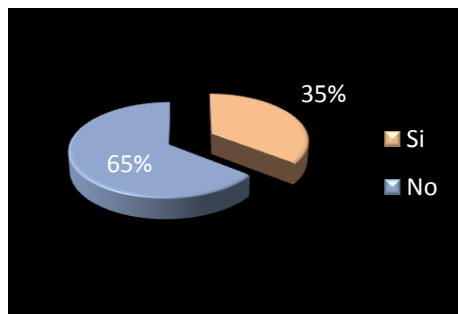
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 28. Determinación de la calidad de los potreros, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



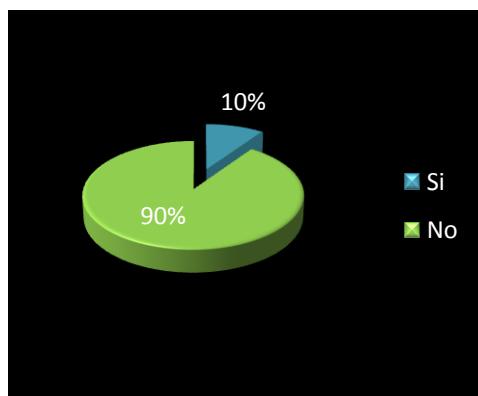
Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 29. Calidad de leche de sus vacas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ANEXO N° 30. Conocimiento de las enfermedades zoonóticas, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”



Fuente: La investigación
Elaborado por: El Autor

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS



Fuente: La investigación

FOTOGRAFÍA 1. Encuesta realizada a los ganaderos del Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”



Fuente: La investigación

FOTOGRAFÍA 2. Encuesta realizada a los ganaderos del Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”



Fuente: La investigación

FOTOGRAFÍA 3. Identificación de la raza Montbélarde en el Sector Arrayancucho, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Santa Rosa y Manzana 4 de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010.”



Fuente: La investigación

FOTOGRAFÍA 4. Socialización de resultados en la comunidad de Pesillo, en la investigación: “Elaboración de un plan de mejora de las unidades productoras de leche de origen bovino de los sectores Arrayancucho, Sta. Rosa y Manzana 4. de la comunidad de Pesillo, Cayambe - Ecuador 2010. ”