



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN EQUINA EN
LA PROVINCIA DEL AZUAY”

Tesis previa a la obtención del Título
de Médico Veterinario y Zootecnista.

AUTORES:

Ximena Susana Morocho Fárez CI: 0105096697

David Eduardo Duchimaza Borja CI: 0105523542

DIRECTOR:

Guillermo Emilio Guevara Viera Ing. PhD. CI: 0151455342

CUENCA-ECUADOR

2018



RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue caracterizar los sistemas de explotación equina en la provincia del Azuay, se estudiaron 45 sistemas, los cuales fueron escogidos basados en el último catastro equino 2016 realizado por Agrocalidad, desarrollando encuestas in situ a los propietarios y cuidadores de los animales, donde se resaltaron temas de manejo, alimentación, reproducción, instalaciones, sanidad, comercialización y economía.

Se estableció una base de datos en el programa SPSS y se realizaron las siguientes pruebas estadísticas: Frecuencias, Estimador Chí-Cuadrado, Correlaciones de Pearson y Spearman, Análisis de Componentes principales y Análisis de Conglomerados (Clúster).

Los estudios revelaron, que el 71% de las explotaciones equinas se encuentran en la ciudad de Cuenca, de las cuales, el 53% son pequeñas (< 5ha), el 84% se dedican al proceso de explotación completa de los caballos, cerca del 80% tienen como finalidad la recreación-paseos y en el ámbito raza, el caballo mestizo es el predominante en el Azuay. Dentro de las manadas, las yeguas representan el 50%, en la reproducción se utiliza la monta natural, la edad al destete ocurre a los 5 y 6 meses y es de tipo abrupto; edad a la castración oscila entre 2 y 4 años. El tiempo de pastoreo de 5 a 10 horas diarias con cerca eléctrica; la viruta es el material usado en las pesebreras y sus residuos van directamente a los potreros; la actividad con más registros son las sanitarias y los problemas que más se destacan en las explotaciones son instalaciones deficientes y alimentación.

En cuanto al campo reproductivo, se presentaron los siguientes parámetros; la edad al primer servicio es de 3,6 años con 2 servicios por hembra y un intervalo interparto de 2 años, con 6 yeguas preñadas por explotación y 5 partos llegados a término. La reproducción equina se lleva a cabo a criterio del propietario.

En términos sanitarios los protocolos de desparasitación mantienen intervalos menores a los 6 meses entre dosis, se rota los productos en cada administración en las cuales se emplean ivermectina + prazicuantel y febendazol. Cerca del 50% de explotaciones no vacunan a sus animales y las enfermedades respiratorias son las más comunes en los sistemas.



La dieta equina diaria es de 16,37 kg, de los cuales el 60% es pasto, el 16,5% balanceado, el 7% heno y 16% otros forrajes. En la economía y comercialización menos del 50% venden a sus animales y de ellos el 70% los comercializa personalmente en sus fincas. El valor mínimo de un equino es de 1.593 dólares y el máximo es de 15.426 dólares; los propietarios deciden invertir más en genética. Más del 60% de los recursos económicos que se emplean para el mantenimiento de las explotaciones proviene de actividades externas a la explotación.

La asociación entre las variables reveló relación directa entre la presencia de cólicos y el tiempo de pastoreo, así mismo, la presencia de una raza en específico está dada por la finalidad de la explotación, siendo el caso de caballos Árabes y PSI destinados a deportes de silla. El agrupamiento de sistemas clasificó al estudio en dos grupos, el 93% formado por pequeñas explotaciones y el 7% por explotaciones grandes, tanto en número de animales como en áreas de superficie.

PALABRAS CLAVES: CARACTERIZACIÓN, EXPLOTACIONES, EQUINOS, MANEJO, ALIMENTACIÓN, SANIDAD, PARÁMETROS REPRODUCTIVOS, ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN.



ABSTRACT

The objective of this research was to characterize the equine exploitation systems in the province of Azuay, where 45 systems were studied, which were chosen based on the latest 2016 equine cadastre carried out by Agrocalidad, developing on-site surveys of the owners and caretakers of the animals, where issues of management, food, reproduction, facilities, health, marketing and economy were highlighted.

A database was established in the SPSS program, where the following studies were used: Frequencies, Chí-Cuadrado Estimator, Pearson and Spearman Correlations, Principal Components Analysis and Cluster Analysis (Cluster).

The studies revealed that 71% of equine farms are in the city of Cuenca, of which 53% are small (<5ha), 84% are dedicated to the process of complete exploitation of horses, the 80% are intended for recreation-walks and in the race area, the mestizo horse is the predominant one in Azuay. Within the herds, only the mares form 50% of the same, in the reproduction the natural mountaineering is used, age at weaning between 5 and 6 months of abrupt type; Age at castration ranges between 2 and 4 years. Grazing time of 5 to 10 hours daily with electric fence; chip is the material used in the stables and their waste goes directly to the paddocks; the activity with the most records is sanitary and the problems that stand out the most on the farms are deficient facilities and food.

Regarding the reproductive field, the following parameters were presented; the age at the first service is 3.6 years with 2 services per female and an interpartum interval of 2 years, with 6 pregnant mares per farm and 5 completed births. Equine reproduction is carried out at the owner's discretion.

The deworming protocols are performed before 6 months with ivermectin + praziquantel and febendazole, about 50% of farms do not vaccinate their animals, respiratory diseases are highlighted in the systems.

The daily equine diet is 16.37 kg, of which 60% is grass, 16.5% balanced, 7% hay and 16% other fodder in the economy and marketing less than 50% sell their animals and 70% of them sell them personally in their farms. The minimum value of an equine is \$ 1,593 and the maximum is \$ 15,426; the owners decide to invest



more in genetics. More than 60% of the economic resources for maintenance of the farms comes from external income.

The association between the variables revealed a direct relationship between the presence of colics and the time of grazing, likewise, the presence of a specific breed is given by the purpose of the exploitation, being the case of Arabian horses and PSI destined to sports of chair. The grouping of systems classified the study into two groups, 93% formed by small farms and 7% by large farms, both in number of animals and in surface areas.

KEY WORDS: CHARACTERIZATION, EXPLOTATIONS, EQUINE, HANDLING, FOOD, HEALTH, REPRODUCTIVE PARAMETERS, ECONOMY AND MARKETING.



CONTENIDO

RESUMEN 2

ABSTRACT..... 4

INTRODUCCIÓN 19

1.1. OBJETIVOS..... 20

 1.1.1. Objetivo general..... 20

 1.1.2. Objetivos específicos..... 20

1.2. HIPÓTESIS 20

2. REVISIÓN DE LITERATURA 21

 2.1. Generalidades..... 21

 2.2. Crianza equina en el Ecuador 21

 2.3. Principales Razas Equinas en el Ecuador..... 22

 2.3.1. Appaloosa..... 22

 2.3.2. Cuarto de Milla..... 23

 2.3.3. Criollo Ecuatoriano 23

 2.3.4. Pura Raza Español (PRE) 24

 2.3.5. Pura Raza Ingles (PSI) 24

 2.3.6. Pura Raza Árabe 24

 2.3.7. Peruano de Paso 25

 2.3.8. Hannoveriano 25

 2.3.9. Lusitano 25

 2.3.10. Poni 26

 2.4. Actividades Ecuestres en el Azuay 26

 2.5. Centros hípicos, Asociaciones y Organizaciones ecuestres del Azuay y el Ecuador..... 26

 2.6. Aptitud de los Equinos..... 27

 2.6.1. Trabajo 27

 2.6.2. Deporte..... 28

 2.6.3. Producción Cárnica 29

 2.7. Explotación Equina..... 29

 2.7.1. Sistemas de producción 29

 2.8. Ciclo de vida del caballo..... 33

 2.8.1. Cría..... 34

 2.8.2. Transformación..... 34



2.8.3.	Explotación	34
2.9.	Instalaciones	34
2.9.1.	Pesebrera:	35
2.9.2.	Guadarnés:.....	35
2.9.3.	Sala de Alimentos:.....	35
2.9.4.	Duchas:	35
2.9.5.	Potro de Manejo o Manga:	35
2.9.6.	Tornos, Picaderos o Caminadores:	35
2.9.7.	Botiquín:	35
2.10.	El personal	35
2.10.1.	Arquitectura:	35
2.10.2.	Médicos Veterinarios:	36
2.10.3.	Domadores:.....	36
2.10.4.	Industria Alimentaria y Nutricional:	36
2.10.5.	Herradores:	36
2.10.6.	Jinetes y Amazonas:	36
2.10.7.	Mozos:.....	36
2.11.	Registros.....	36
2.12.	Alimentación	36
2.12.1.	Balanceados.....	37
2.12.2.	Concentrados	38
2.12.3.	Forrajes	38
2.12.4.	Suplementos	38
2.12.5.	Agua	39
2.13.	Reproducción equina	40
2.13.1.	Ciclo reproductivo de la yegua	40
2.13.2.	Semental	41
2.13.3.	Tipos de Reproducción.....	41
2.14.	Sanidad.....	42
2.14.1.	Vacunas	42
2.14.2.	Principales enfermedades causadas por el tipo de manejo.	44
2.15.	Comercialización y Economía.....	47
3.	MATERIALES Y METODOS	48
3.1.	Materiales de campo.....	48
3.2.	Materiales de oficina	48



3.3.	Zona de estudio	48
3.4.	Metodología	49
3.5.	Método de encuesta	50
3.6.	Variables	50
3.6.4.	Instrumento de medición.	52
3.6.5.	Posición geográfica de las explotaciones.	52
3.6.6.	Método de procesamiento de datos y pruebas estadísticas.	52
4.	RESULTADOS	53
4.1.	Características generales.....	53
4.2.	Características del ciclo de vida y tamaño de explotaciones	54
4.3.	Aptitud y Utilidad de los Equinos	54
4.4.	Característica Animal	55
4.5.	Personal	56
4.6.	Médico Veterinario en la explotación.....	58
4.7.	Manejo	59
4.7.1.	Edad al Destete	59
4.7.2.	Edad a la castración	60
4.7.3.	Tipo de Pastoreo	60
4.7.4.	Manejo de desechos biológicos.....	61
4.7.5.	Registros	62
4.7.6.	Cuidado y aseo del caballo.....	62
4.7.7.	Principales problemas en las explotaciones	63
4.8.	Caracterización de la Reproducción Equina	63
4.8.1.	Parámetros Reproductivos	64
4.9.	Sanidad	65
4.9.1.	Caracterización de Vacunas y Programas de Desparasitación	65
4.9.2.	Enfermedades más frecuentes que se presentan en una explotación.....	66
4.9.3.	Causa de Mortalidad en Caballos.....	67
4.9.4.	Causa de descarte en caballos.....	68
4.10.	Alimentación	68
4.11.	Economía y Comercialización	69
4.12.	Asociación entre Factores.....	72
4.12.1.	Finalidad Deportiva y Razas.....	72
4.12.2.	Finalidad deportiva & Registros.....	73



4.12.3.	Finalidad recreativa & Registros.....	73
4.12.4.	Sanidad & Pastoreo	74
4.12.5.	Sanidad & Veterinario.....	74
4.12.6.	Veterinario & Rotación del Desparasitante.....	75
4.13.	Descripción multivariada. Resultados del análisis de componentes principales.....	75
4.14.	Agrupamiento de los Sistemas	76
5.	DISCUSIÓN.....	79
5.1.	Características generales.....	79
5.2.	Animales.	80
5.3.	Personal.	80
5.4.	Manejo.	81
5.5.	Prácticas sanitarias y cuidado equino.	83
5.6.	Reproducción.	84
5.7.	Sanidad.	85
5.8.	Instalaciones.	87
5.9.	Economía y Comercialización.	88
5.10.	Alimentación.	89
5.11.	Asociación entre factores.....	89
5.12.	Análisis de Componentes Principales.....	90
5.13.	Agrupamiento de los sistemas.	91
5.13.1.	Recursos de superficie.	91
5.13.2.	Recurso animal.	92
5.13.3.	Recursos de alimentación.	93
6.	CONCLUSIONES.....	95
7.	BIBLIOGRAFIA.....	97
8.	GLOSARIO.....	107
9.	ANEXOS.....	108



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Principales deportes ecuestres 28

Tabla 2. Principales vacunas aplicadas en equinos..... 43

Tabla 3. Enfermedades Respiratorias..... 44

Tabla 4. Enfermedades Digestivas 44

Tabla 5. Enfermedades Locomotoras 46

Tabla 6. Uso del suelo en hectáreas..... 53

Tabla 7. Tipo de explotación por especie. 54

Tabla 8. Ciclo de vida del caballo 54

Tabla 9. Tipo de Participación..... 55

Tabla 10. Principales Razas Equinas en la Provincia del Azuay. 56

Tabla 11. Número de animales en las explotaciones..... 56

Tabla 12. Origen del Médico Veterinario..... 59

Tabla 13. Edad y Tipo de Destete..... 60

Tabla 14. Edad de Castración..... 60

Tabla 15. Control y tiempo de pastoreo 61

Tabla 16. Limpieza, tipo y destino de los desechos..... 61

Tabla 17. Frecuencia del uso de registros. 62

Tabla 18. Actividades sanitarias y de cuidado equino 62

Tabla 19. Funciones relacionadas a la reproducción (%) 64

Tabla 20. Parámetros reproductivos 65

Tabla 21. Actividades Sanitarias en las explotaciones 66

Tabla 22. Mortalidad en equinos por determinadas causas..... 67

Tabla 23. Descarte de equinos por determinadas causas. 68

Tabla 24. Composición de la dieta dentro de los Sistemas Equinos del Azuay.
..... 69

Tabla 25. Actividades comerciales que realizan los Sistemas Equinos. 69

Tabla 26. Valores económicos que fluctúa dentro en una explotación. 71

Tabla 27. Egresos mensuales de las explotaciones equinas..... 71

Tabla 28. Fuentes de ingresos para el mantenimiento de la explotación. 72

Tabla 29. Finalidad Deportiva & Razas..... 72

Tabla 30. Aptitud & Registros 73

Tabla 31. Finalidad recreativa & Registros 74

Tabla 32. Presencia de enfermedades de acuerdo al tipo de pastoreo. 74

Tabla 33. Relación entre la presencia del Médico Veterinario y la predisposición a enfermedades. 75

Tabla 34. Actividades sanitarias y la presencia del Médico Veterinario. 75

Tabla 35. Resultados del análisis de componentes principales 76

Tabla 36. Recurso Áreas de superficie 77

Tabla 37. Recurso Animal..... 78

Tabla 38. Recurso Alimentación 78



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo de vida del caballo.....	34
Figura 2: Equivalencia Ganadera Equinos.....	33
Figura 3. Mapa del estatus oficial de peste equina de los Países Miembros de la OIE	43
Figura 4: Mapa de la Provincia del Azuay.....	49
Figura 5. (A) Distribución de las explotaciones equinas en la provincia del Azuay y (B) tamaño de los sistemas de explotación equina por superficie en hectáreas.....	53
Figura 6. Finalidad de los caballos en las explotaciones.....	55
Figura 7. Profesión del personal.....	57
Figura 8. Tipo y número de personal en las explotaciones ecuestres.....	57
Figura 9. Capacitación del personal	58
Figura 10. Razón de la presencia del Médico Veterinario.....	59
Figura 11. Principales problemas en las explotaciones equinas	63
Figura 12. Enfermedades más comunes dentro de una explotación equina. ..	67



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Ximena Susana Morocho Fárez en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Caracterización de los Sistemas de Explotación Equina en la provincia del Azuay”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 27 de marzo de 2018

Ximena Susana Morocho Fárez

C.I: 010509669-7



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

David Eduardo Duchimaza Borja en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Caracterización de los Sistemas de Explotación Equina en la provincia del Azuay”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 27 de marzo de 2018

David Eduardo Duchimaza Borja

C.I: 010552354-2



Cláusula de Propiedad Intelectual

Ximena Susana Morocho Fárez, autora del trabajo de titulación "Caracterización de los Sistemas de Explotación Equina en la provincia del Azuay", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 27 de marzo de 2018

Ximena Susana Morocho Fárez

C.I: 010509669-7



Cláusula de Propiedad Intelectual

David Eduardo Duchimaza Borja, autor del trabajo de titulación "Caracterización de los Sistemas de Explotación Equina en la provincia del Azuay", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 27 de marzo de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "David", written over a horizontal line.

David Eduardo Duchimaza Borja

C.I: 010552354-2



AGRADECIMIENTO

Nuestros agradecimientos al Señor padre Dios, por protegernos durante todo el camino, de manera muy especial al Sr. Néstor Morocho por confiar en nosotros, al Dr. Guillermo Guevara PhD, por su apoyo y persistencia incondicional, uno de los mejores catedráticos, al Dr. Sebastián Gonzales y Dr. Juan Ordoñez por su ayuda desinteresada, a nuestros amigos y compañeros y a los propietarios de caballos por abrirnos las puertas de sus haciendas para la elaboración de este trabajo.

Gracias a todos y que Dios les recompense infinitamente.

Ximena y David



DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a las personas más importantes de mi vida, mi papi Néstor y a mi mami María, por su confianza y apoyo, a mis abuelos Esther y Guillermo, a mis hermanos Cristian, Diana y Nancy, por sacarme una sonrisa en esos momentos que más lo necesitaba y por la paciencia que me han tenido en esos momentos de rabietas, a mi hermana Rosa por estar pendiente de mí en cada paso que doy, por creer y alentarme a que si se puede seguir adelante, para y por ustedes mis esfuerzos tendrán un propósito, SER MEJOR CADA DÍA, los amo infinitamente.

Y como olvidar dedicarle a mi “molestia” de carne y hueso, que cuando yo me daba por vencida, el me alentaba a no rendirme, cuando mi mente se inundaba de negatividad esa “molestia” me invadía de positivismo, como olvidarme de esa “molestia” que me viene acompañado ya 5 años de mi vida, gracias por estar allí y acompañarme en mis mejores y peores momentos, gracias “molestia vieja”, gracias David, mi compañero y mejor amigo.

Ximena



DEDICATORIA

A mis padres Carmen y German, por todo el apoyo que me supieron brindar en este importante segmento de mi vida.

A mis hijos Bryan y André, quienes siempre fueron el impulso de mi caminar y por los que nunca dejaré de luchar, de la misma manera a Fabiola, por el cuidado para con ellos.

A mi tía Fanny, abuelita Rosa, Hermanos Dennis, Cecilia y Edwin y a todos mis amigos especialmente a Carlos por creer en mí y estar en esos momentos buenos de mi infancia.

A un gran Maestro Oswaldo Pulla, que con sus consejos puso en mí el concepto de valentía y liderazgo.

A un ser maravilloso y especial, Ximena por su apoyo incondicional, por estar allí en esos momentos difíciles y levantarme con fuerza, por sus rabietas y alegrías y sobre todo por el sentido que supo poner a cada actividad de mi vida.

David



INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad el caballo ha sido símbolo de trabajo, economía y relación social, estando ligado a actividades de comercio, transporte y entretenimiento. Se mantenían en praderas amplias de forma libre y al sogueo o comiendo los residuos de las cosechas en combinación con otras especies (sistemas extensivos).

La evolución y el crecimiento de la ganadería equina son factores relacionados con la estructura de los actuales sistemas del manejo equino. En tanto su distribución, localización, extensión, instalaciones, razas y las actividades de manejo, tanto sanitarias, alimenticias y socioeconómicas, ayudan a entender de manera apropiada la relación que se da a los recursos y su función en sincronía como un sistema. Es importante para el propietario, profesionales y personal involucrado conocer las características de estos elementos asociados a la explotación, para a partir de ellos poder realizar correcciones con miras a los objetivos propuestos; no tener claro lo que está sucediendo solo mantiene la ineficiencia en el manejo, la salud y la solución de problemas.

Las explotaciones equinas de la provincia del Azuay independiente de sus actividades sean deportivas, entretenimiento, cría o comercio, no han sido valoradas como sistemas, debido a la información y recolección, el procesamiento y manejo de datos deficientes; siendo las causas del desconocimiento de la situación actual. Esto implica errores sobre las decisiones administrativas y financieras que se verán marcadas en la reducción o sobre producción de alimento, problemas sanitarios, bajos rendimientos de los animales y altos costos de mantenimiento. La presente investigación aporta con información sobre las características de las explotaciones equinas de la provincia del Azuay, mediante la aplicación de encuestas y la valoración in situ, permitiendo así tener una base para futuras investigaciones del sector equino.



1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

- Caracterizar los sistemas de explotación equina en la provincia del Azuay.

1.1.2. Objetivos específicos

- Describir de forma univariada los objetivos, recursos y el manejo de las unidades equinas.
- Reducir la dimensionalidad y describir multivariadamente las unidades de cría equina de la provincia del Azuay.
- Agrupar de forma multifactorial las unidades equinas del Azuay.

1.2. HIPÓTESIS

Si describimos y agrupamos las unidades de crianza de equinos del Azuay podremos recomendar a los productores, funcionarios y profesionales las necesidades de estudio y de mejora a futuro.



2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Generalidades

La vida de los caballos empieza aproximadamente 60 millones de años antes de la aparición del *homo erectus*, teniendo que pasar al menos 59 millones de años después para conocerlos tal y como son actualmente. En el pasado el uso de los caballos por la raza humana era únicamente alimenticio y su caza era furtiva. (Galina & Valencia , 2008)

La matanza de caballos en América se basaba en golpear y acorralar en precipicios para impulsarlos a saltar, así lo determinan pinturas rupestres y fósiles que fueron hallados en el fondo de los precipicios; esto causó que la especie equina desapareciera del continente americano hace 8000 años. (LIBSA, 2008)

Con el paso del tiempo el caballo fue domesticado y utilizado a más de alimento, en labores de trabajo y en la guerra. A principios del Eoceno, en América del Norte ya se encontraron animales de la familia *Equidae* (Carbot , 2009), los cuales de acuerdo a varios estudios trascendiendo épocas como Eoceno, Oligoceno, Mioceno y Plioceno pasaron desde el género *hyracoterium* hasta el actual *Equus*, (Bennett, 2008) en los que ocurrió cambios morfológicos, especialmente en sus extremidades (se convirtió en perisodáctilo) y en sus dientes premolares, agrandando su superficie de masticación transformándose a dientes molares, los mismos que causaron la ampliación del cráneo y los huesos maseteros.

Según (Alarcón , 2013), en la segunda llegada de los españoles a América, ellos dejaron a los caballos como legado y marca de su conquista, sin embargo, se cuenta que quedaron ejemplares de mala calidad los cuales migraron a los países de América del Sur, especialmente a países como Colombia, Argentina, Perú, dando origen a la raza criolla de los distintos lugares.

2.2. Crianza equina en el Ecuador

Durante la presidencia de Carlos Julio Arosemena y José María Velasco, las carreras ecuestres fueron un punto importante en la economía de la ciudad de Guayaquil, ya que debido a su gran acogida se crearon varios hipódromos,



augmentando la afición por los caballos y su crianza. En los años sesenta el Ing. Miguel Salem Dibo fue un importante criador de equinos finos de carreras en el Ecuador, teniendo gran éxito en la crianza nacional, este personaje fue considerado el padre de los hipódromos, amante y amigo de los caballos, pues fue actor clave para la construcción de los mismos que hoy en día siguen funcionando y atrayendo el turismo en la ciudad y en el país. (Lopez & Lopez, 2011)

Los trabajos de hacienda resultaban pesados en la mayoría de los casos, por lo que se dio la necesidad de criar animales que desempeñen dichas labores. Propietarios de la hacienda "La Merced Baja", manifiestan que, a más de utilizar a los caballos para el trabajo, los emplean en deportes ecuestres y el turismo, lo que les ha conllevado a crecer aún más su crianza de caballos pura raza española, manteniendo los estándares de la raza los más puros posibles. (Hacienda "La Merced Baja", 2009)

La Organización Mundial de Turismo Ecuestre (OMTE) nominó al cantón Samborondón como la capital ecuestre, ya que es el referente principal de la actividad equina en el Ecuador, atrayendo a turistas nacionales e internacionales, generando fuentes de trabajo para el montubio en las zonas agrícolas e impulsando el desarrollo económico del cantón. (El Universo, 2015)

Según (Bravo, 2013), los caballos criollos de este país son muy utilizados para trabajo, aunque con más intensidad para la vaquería, sin embargo, estos animales son empleados para la actividad turística siendo rentados, apoyando a la economía del país, en tanto, dicho autor afirma que el turismo es una actividad primitiva y no la considera como una actividad que sea rentable; pero que si genera varios movimientos como la agricultura, construcción, transporte, entre otros.

2.3. Principales Razas Equinas en el Ecuador

2.3.1. Appaloosa

Raza desarrollada por los indios *Nez Perce*, los primeros caballos appaloosa llegaron con los españoles en su conquista del continente, los cuales se establecieron en el río *Palouse*, siendo a la vez dominados y criados por los indios. Este tipo de caballos estuvieron a punto de la extinción cuando los



militares estadounidenses durante la guerra con los indios mataron casi a todos los caballos de esas tribus (Brito, 2012). Esta raza tiene una alzada de 1.45 – 1.60 m. Son animales rápidos, con cuartos traseros fuertes y destacan por sus fascinantes y diferentes colores, resaltándose cinco tipos que son: leopardo, copo de nieve, escarcha, manta y mármol. (LIBSA, 2008).

2.3.2. Cuarto de Milla

Básicamente esta raza nace desde una necesidad de tener animales de temperamento tranquilo, pero de gran fuerza para efectuar trabajos de campo, ya que en la antigüedad era el único medio de supervivencia y transporte. Esta raza descende de la mezcla de caballos andaluces, ingleses, árabes y berberiscos, dando como resultado un animal de excepcional musculatura definida, temperamento tranquilo y dócil, además demostrando una gran habilidad para adquirir grandes velocidades en cortas distancias, la razón de su nombre, Cuarto de Milla. Esta raza fue y es utilizada para trabajo, transporte y entretenimiento en competencias de velocidad y versatilidad (Criaderos Argentinos de Caballos Cuarto de Milla , 2004).

Morfológicamente es un animal atlético de musculatura poderosa y definida, con cuartos traseros macizos, hombros potentes y espalda corpulenta. Cabeza pequeña de maseteros grandes, orejas pequeñas bien insertadas y cuello musculoso, temperamento tranquilo y muy inteligente permitiéndolo emplearse en múltiples oficios, tales como trabajo con el ganado, en el campo, entretenimiento, entre otros. Su altura promedio es de 1.52 m. y el color más común es el castaño (Galina & Valencia , 2008).

2.3.3. Criollo Ecuatoriano

Este tipo de raza descenden de los caballos que llegaron por primera vez al nuevo mundo y los que migraron a los países de Suramérica, los cuales se cruzaron con caballos nativos dando origen a los animales criollos del Perú, Colombia, Ecuador, etc.; es una raza eumétrica y mesomorfa de 1.40 y 1.48 m. de alzada, perfil recto, son fuertes y ágiles, muy activos y dóciles (Bravo, 2013).



2.3.4. Pura Raza Español (PRE)

Los antepasados de esta raza habitaban en la región de Andalucía, por lo que se les conoce también como raza Andaluz, son considerados animales rústicos, pero de exquisita gallardía, se dice que esta raza es pura de la zona ibérica, calificada como la única que no presenta sangre árabe en sus genes. Los antepasados debido a la gran agilidad y velocidad del Pura Raza Española (PRE) reemplazaron a los caballos pesados y de tiro. Antiguamente solo las familias de la realeza montaban dichos caballos, por lo que se le conocía como Caballo Real. Los PRE han sido muy utilizados para mejorar otras razas debido a las aptitudes y características de la misma, dando origen a razas alemanas, mexicanas, holandesas y danesas.

Son animales que mantienen una altura entre 1.50 – 1.60 m., cabeza huesuda, grande y cuyo perfil tiene forma de carnero (Mandina & Rey, 2014)

2.3.5. Pura Raza Ingles (PSI)

El caballo pura sangre ingles desciende de las cruzas de caballos españoles, árabes y berberisco entre las razas principales. El PSI es originaria de Inglaterra, donde los ingleses buscaban un animal de una excepcional velocidad, criando así a los caballos pura sangre inglés, los cuales se consideran mejores que los caballos españoles en cuanto al alcance de velocidad y apto en cualquier competición ecuestre. En la actualidad para determinar a un caballo que es PSI, debe pasar serias calificaciones de consanguinidad y morfología y ser inscrito en el Stud Book del PSI.

Es un caballo de 1.60 – 1.75 m., elegante de patas largas, abdomen recogido y cuello descarnado (Universidad de Cordova, 2011).

2.3.6. Pura Raza Árabe

Esta raza es considerada una de las más antiguas y puras, a más de su incomparable belleza, nobleza e inteligencia, por su fuerza, agilidad y la fácil adaptación a diversos climas la han hecho una de las razas más importantes en el mundo ecuestre; se dice que la mayoría de los mejores ejemplares que existen en la actualidad tienen algo de sangre árabe. Según la Asociación de Caballos Árabes del Ecuador, el país cuenta con 850 ejemplares puros. (ACCAE, 2016)



Las principales características de caballo árabe son: eumétrico, perfil cóncavo, orejas pequeñas y móviles, ojos saltones y brillosos, frente amplia, inserción de cola alta y cuartos traseros fuertes; es la única raza de caballos que carece de un par de vertebrales dorsales y lumbares. Utilizado principalmente en actividades deportivas. Por último presentan una alzada de 1.43 – 1.56 m. (Tissera, Losino, Aguilar, & Ludeña, 2009).

2.3.7. Peruano de Paso

El caballo Criollo del Perú conocido también como “El Peregrino Paso a Paso”, descende de los caballos españoles, berberiscos, árabes y caballos criollos, que llegaron a América del Sur. Esta raza ha sido metódicamente desarrollada para que produzca la marcha que le caracteriza al caballo de paso peruano, exhibiendo un paso extravagante lateral en sus extremidades delanteras y siendo impulsado fuertemente con sus extremidades traseras con pasos largos y remetidos, proveyendo un ritmo placentero para el jinete; los colores más comunes de esta raza son bayo y castaño. (Mackay, 2008)

Esta raza se caracteriza por tener un cuerpo compacto y musculoso, de perfil recto y hocico fino, de cuello corto, borde de la crinera curvada que lleva los pelos a un lado, tórax y abdomen ancho y profundo y cola de inserción baja. Tienen una alzada de 1.40 m a 1.52 m.; es una raza exclusiva de silla. (Tissera, Losino, Aguilar, & Ludeña, 2009)

2.3.8. Hannoveriano

Principal caballo Alemán de sangre caliente, mesométrico, altura a la cruz de 1.70 m, fuerte y robusto pero elegante, de temperamento activo y audaz, es parecido al caballo Pura Sangre Inglés en su valentía e intrepidez, pero no así en su velocidad, frecuentemente es utilizado en deportes como el salto. Los colores de esta raza son sólidos, tales como el marrón, bayo, negro y alazán (Mackay, 2008). Su perfil es recto, las extremidades son resistentes y de cascos grandes, es considerado un caballo rústico, sin embargo, es muy dócil.

2.3.9. Lusitano

Según (Mackay, 2008), esta raza Ibérica es más antigua que el andaluz, de origen incierto. Es un animal compacto, vivaz y alerta, era muy utilizado en plazas



y corridas de toros y tiene una variedad de colores. Se caracteriza por ser un animal musculoso en cuello, hombros y cuartos traseros, sus extremidades son largas y delgadas, de cabeza ovalada; es mesométrico de sangre caliente con alzada promedio de 1.58 m., tiene un comportamiento animado y galante, emitiendo un paso suave y placentero. (Lusitano Foundation, 2016)

2.3.10. Poni

(Real Federacion Hipica Española , 2015), determinó que el Poni es un caballo con altura a la cruz de 1.45 m y en caso de que posea herradura se le suma 1 cm a la altura total; físicamente es de cuerpo y extremidades pequeñas y robustas, su pelaje es bastante espeso, increíblemente dócil y amigable, por su temperamento se emplea en trabajo con niños, terapias, paseos y juegos. Se dice que los ponis son representaciones de los caballos en la antigüedad; hoy en día existen diferentes razas de ponis, por ejemplo, el Shetland, el Tarpán, el Poni de las Américas, los Asturcones y el Poni gallego, entre otros (Sanchez, 2016).

2.4. Actividades Equestres en el Azuay

Dentro de las principales actividades equestres que se practican están el endurance, organizado por la Comisión Provincial de Endurance del Azuay, el polo como deporte en proceso e iniciado en esta provincia por Eduardo Gonzales en el año 1972 (Tiempo, 2014), las actividades recreativas y de salud (los paseos de campo, excursiones, la hipoterapia) dirigida por distintos criadores, los cursos de equitación como parte de la formación ecuestre y las competiciones de caballos de Paso Peruano que se generan en la provincia en su modalidad regional o nacional mediante la organización de la Asociación Provincial del Azuay de Criadores y Propietarios de Caballos de Paso (ASOPASO- Azuay) (El Mercurio, 2014) (Agrocalidad, 2014)

2.5. Centros hípicos, Asociaciones y Organizaciones ecuestres del Azuay y el Ecuador.

Están la Unidad de equitación y remonta de la Policía Nacional- Cuenca, el grupo de Caballería Motorizada Cuartel General Dávalos, el centro Ecuestre Bellavista, Escuela Hípica 4 Ríos, Hostería Caballo Campana y La Escuela Hípica San Juan, como los principales sitios de actividad deportiva equina que se encuentran



en el Cantón Cuenca, capital de la Provincia Azuaya. Por otro lado, las asociaciones y organizaciones presentes son: la Asociación Provincial del Azuay de Criadores y Propietarios de Caballos de Paso ASOPASO-Azuay, el club particular de polo, la Comisión Provincial de Endurance, el Comité Ecuestre del Azuay y el Club Hípico de Alto Rendimiento, quienes debido al incremento de los aficionados y sus expectativas generan los espacios y organizan los eventos respectivos en el transcurso del año.

La asociación ecuatoriana de criaderos de caballos Pura Raza Español tiene una importante participación en la conservación de esta raza, ya que su principal objetivo es mantener los estándares fenotípicos y genotípicos los más puros posibles, la misma que ofrece sus servicios a la provincia del Azuay de entre otras provincias, llegando a exportar animales a los países de Colombia y Perú. (AECCPRE, 2016)

De acuerdo a la encuesta de superficie y producción agropecuaria del año 2016, (INEC, 2016) se tiene las siguientes asociaciones de caballos del Ecuador:

- Asociación de deportes ecuestres del Pichincha (AEP, 2016)
- Asociación de criadero de caballos Árabes del Ecuador (ACCAE, 2012)
- Asociación de criaderos de caballos Pura Raza Española (AECCPRE, 2016)
- Asociación provincial de Pichincha de Criadores y Propietarios de Caballos de Paso (Ecuador Pymes , 2003)
- Asociación provincial del Azuay de Criaderos y Propietarios de Caballos de Paso (Ecuador Pymes , 2010)

2.6. Aptitud de los Equinos

2.6.1. Trabajo

En esta actividad se desempeñan los caballos que se caracterizan por su fuerza, rusticidad, resistencia, docilidad y de temperamento tranquilo, se emplean específicamente en el campo, en la vaquería, en otros trabajos como las terapias de ayudas, paseos turísticos, etc. Las razas más aplicadas son los criollos y los caballos hipermétricos. (De Oliva, 2013)



2.6.2. Deporte

Para este tipo de actividad únicamente los caballos eumétricos son adecuados en estas funciones, ya que estos se caracterizan por su velocidad, agilidad, resistencia y temperamento; entre los deportes más destacados esta: el salto, el polo, el endurance y las carreras, (**Tabla 1**) las razas que se emplean son el Árabe, PRE, PSI, los Appaloosa, el Polo Argentino, entre otros. (De Oliva, 2013)

Tabla 1. Principales deportes ecuestres

Deporte	Razas Empleadas	Descripción
Salto	Caballo de deporte español, Hannoveriano, Silla Francés, Anglo-Árabe.	Competencia basada en un circuito lleno obstáculos.
Doma Clásica	Pura Raza Español, Hannoveriano y todas las razas de sangre caliente	Es un deporte en el cual el caballo realiza un número de ejercicios dirigidos y ordenados por su jinete
Endurance	Árabe, Criollo Argentino, Silla Argentino, Anglo-Árabe.	Es una carrera de varias superficies en la que se prueba la resistencia, la velocidad y la habilidad del caballo y su jinete
Polo	Cuarto de milla	Deporte en el que participan dos equipos de cuatro caballos cada uno; el objetivo es llevar una pelota por acción de un taco hacia la portería contraria.
Vaulting	Pura Sangre, Anglo-Árabe	Es un deporte sobre el lomo del caballo en movimiento, donde el jinete realiza piruetas y ejercicios gimnásticos.
Prueba completa (CCE)	Árabe, Anglo-Árabe, Pura Raza Español y otras razas europeas.	Este deporte está formado por tres actividades: Adiestramiento, Cross-country y Salto.

Fuentes: (Mejia, 2012); (FEDE, s.f.)



2.6.3. Producción Cárnica

Un estudio (Sitio Argentino de Produccion Animal , 2005) determinó que los principales países productores y exportadores de carne de caballo son Argentina, Bélgica y Brasil y entre los primeros importadores Bélgica, Francia, Rusia e Italia elaborando embutidos, cortes, y preparados semejantes a las presentaciones de la carne de vacuno. La carne de caballo es rica en aminoácidos esenciales, magra, rica en hierro, zinc, fósforo y vitaminas del grupo B.

La comercialización de carne de caballo en el Ecuador especialmente en Cuenca está legalizada hace 10 años, sin embargo, es obligatorio su faenamiento en camales municipales, aunque aún con esta legalización, se da la existencia de camales clandestinos en el cantón (Comercio, 2010).

2.7. Explotación Equina

Es todo lugar o espacio que tenga equinos y que dependiendo de la finalidad o tipo de explotación sus características como superficie, instalaciones, número de animales, alimentación y manejo van a cambiar, a lo que en conjunto se denomina sistemas de producción (FAO, 1997).

2.7.1. Sistemas de producción

Es el conjunto de recursos económicos, humanos, animales, terrestres y ambientales que interactúan entre sí, y entre los que debe haber un equilibrio, de manera que ninguno se vea afectado en el proceso (FAO, 1997). Internacionalmente hay escasos estudios de los sistemas caballares en la actualidad.

2.7.1.1. Clasificación de los sistemas de producción por su finalidad

Según (Federación Hipica Española, 2013) las explotaciones equinas se pueden clasificar en 5 tipos:

2.7.1.1.1. Explotaciones de cría y selección de razas puras

Este sistema se caracteriza por producir animales de alto valor genético y económico. Aquí se explotan razas puras, entre ellas: raza Árabe, Cuarto de Milla, Peruano de Paso, etc. Sus propietarios deben formar parte de



Asociaciones de Criadores y los animales deben estar inscritos en los libros genealógicos de la raza correspondiente (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003).

Los animales producidos pueden ser destinados como reproductores o mejoradores genéticos de otras explotaciones (venta de material genético o animal) y para actividades como el entretenimiento y deporte.

En estas explotaciones, la reproducción se realiza por monta natural o inseminación artificial, requiriendo así de profesionales con conocimientos en biotecnología reproductiva. Por otro lado, la eficacia en el manejo y el nivel alto de control sanitario son aspectos propios e importantes en este tipo de explotación (Mejía, 2012).

2.7.1.1.2. Explotaciones destinadas a la práctica ecuestre

En este tipo de explotación se caracteriza por presentar un perfil de manejo estabulado a semi-estabulado, con instalaciones específicas que permitan la formación del caballo, como de sus jinetes dentro de las diferentes modalidades ecuestres.

Estas explotaciones pueden ser públicas o privadas. Dentro de las primeras se tienen aquellos centros dirigidos a la seguridad civil y deportes nacionales como ejemplo el ejército, policía nacional, etc. Por el sector privado podemos nombrar a los clubes de equitación, escuelas hípicas, clubes de polo, centros de turismo y los centros de alto rendimiento, la mayoría de estos con la finalidad de generar recursos económicos. A continuación, se nombran algunos de los servicios que realizan este tipo de explotaciones.

- Hipo-terapia: se emplea para tratar individuos con problemas psíquicos o físicos y que se basa en la generación de estímulos en el paciente por acción de la monta.
- Prácticas deportivas: centros y clubes hípicos que realizan una serie de deportes ecuestres (**Tabla 1**).
- Clases de equitación: dirigido a la preparación de los jinetes independientemente de su nivel.



- Doma y Pupilaje: este servicio consiste en la doma, el alojamiento, la alimentación y cuidado de los animales, donde el propietario por razones de espacio, tiempo, etc., no pueda realizar personalmente.

2.7.1.1.3. Explotaciones de equinos de aptitud cárnica

El enfoque principal es la producción de equinos y pueden ser de cría, finalización o ciclo completo, tienen un proceso estricto y los animales se mantienen en condiciones de estabulación para lograr los máximos pesos en el menor tiempo, los modelos de alimentación se basan en el uso de concentrados, pastos frescos, conservados y suplementos.

En nuestro país por cuestiones de cultura, el consumo de la carne equina no es usual, pese a que está permitida su comercialización. Últimamente se han reportado de camales clandestinos en la provincia del Azuay, cuya carne se ha comercializado en la región costanera donde se pasa por los mercados como carne de res. Los animales que se están usando para consumo nada tiene que ver con un sistema acorde a su finalidad, peor aún no se registran criaderos de equinos de aptitud cárnica (Comercio, 2010).

2.7.1.1.4. Explotaciones asociadas a otro tipo de actividad agraria

Se consideran también como explotaciones mixtas o no especializadas y se caracterizan por poseer en su superficie, equinos de manera secundaria ya sea porque favorecen el rechazo de pasturas, restos de cosechas o participan en tareas propias de la explotación. Por otra parte, el tipo de instalaciones para los equinos es muy básico, la alimentación es limitada; ya que estos no son el punto principal en la explotación, sino más bien, forman parte de una estrategia de eficiencia con los recursos agrícolas y transporte. Este tipo de explotación aproximadamente está dentro del sistema extensivo.

2.7.1.1.5. Pequeñas explotaciones particulares

Son propias de aficionados y como su nombre lo indica son explotaciones pequeñas, ya que poseen una superficie limitada al igual que el número de animales (entre 5-7 animales o menos). Es normal que los animales no tengan pedigrí, aunque hay casos donde al menos uno puede ser de raza pura, están



limitados a un sistema semi-intensivo, con áreas para pastar, instalaciones y alojamientos adecuados.

Los animales que aquí se mantienen pueden estar orientados hacia la cría, el entretenimiento y la participación en concursos o eventos locales (Mejía, 2012).

2.7.1.2. Clasificación de los sistemas de producción por el grado de intensificación.

2.7.1.2.1. Sistemas Extensivos

Es propia de las explotaciones de montaña donde los animales pasan al aire libre, con un control externo ya sea por cercos naturales, cerramientos o raras veces con tecnología eléctrica. El tema de inversión en cuanto a alojamientos e instalaciones es muy bajo y en muchos casos no existe (Pedro Adamez, 2011). En caso de que se cuente con alojamientos estos suelen ser antiguos, hechos con materiales propios de la zona.

Este tipo de sistema es utilizado para el manejo de animales de carne o trabajo, y en su mayor parte son animales criollos.

Si bien el grado de exigencia por parte de los animales (por su rusticidad) es mínima y como tal, el manejo y el nivel de inversión son inferiores. Los animales suelen presentar una tasa de fertilidad baja, además de existir un riesgo mayor por sus condiciones.

Se realiza la comercialización directamente en la finca y la participación en ferias o concursos no es común.

2.7.1.2.2. Sistema Semi-intensivos

Este sistema se caracteriza por tener extensiones que permiten el libre movimiento de los animales durante el día (pastoreo), además de instalaciones apropiadas donde pasan toda la noche.

Los animales aquí presentes pueden ser puros de raza o mestizos, todo va a depender del objetivo de la explotación.

(Saenz, 2008), considera que es un sistema de carácter científico ya que asegura un manejo más apropiado del animal por el grado de especialización mayor que debe tener el personal; la alimentación está ligada a la base genética y al objetivo

de la explotación, debiendo existir un equilibrio entre el uso de forrajes y piensos; existe un control veterinario estricto y la cantidad de ejercicio que permite un desarrollo corporal óptimo.

La reproducción puede ser por inseminación artificial con semen fresco o congelado y por monta natural, la implantación de embriones es una práctica no usual.

La forma de comercialización de los productos suele hacerse en la propia hacienda, en ferias o exposiciones y por contacto personal. La existencia de sitios web especializados permite realizar ventas de animales mucho más rápido (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003).

Por la inversión en instalaciones y los costos de mantenimiento de los animales, estos sistemas requieren un alto capital de respaldo.

UEA: Unidad Equina Adulta.

E.V. PARA EQUINOS ADULTOS DE TRABAJO

Peso vivo en kg	Mantenimiento	Trabajo		
		Liviano	Moderado	Pesado
400	0,76	1,02	1,28	1,56
500	0,88	1,14	1,40	1,67
600	0,98	1,23	1,49	1,77
700	1,07	1,33	1,59	1,87
800	1,29	1,43	1,69	1,97

E.V. PARA EQUINOS EN CRECIMIENTO

Peso adulto en kg	E.V. promedio desde destete hasta los 3 años de edad
600	1,04
800	1,30

E.V. PARA YEGUAS GESTANTES Y POTRILLOS

Yeguas	Últimos 4 meses de gestación adicionar 0,13 E.V.
Potrillos	Desde el nacimiento hasta el destete, promedio 0,60 E.V. (incluye leche y pasto)

Figura 1: *Equivalencia Ganadera Equinos.*

Fuente: (Bavera, 2006)

2.8. Ciclo de vida del caballo

Estas etapas de la vida equina empiezan desde que el semental monta a la yegua o cuando se realiza la inseminación artificial y terminan con la muerte del equino.

El ciclo de vida del equino tiene tres etapas importantes: cría, transformación y explotación:

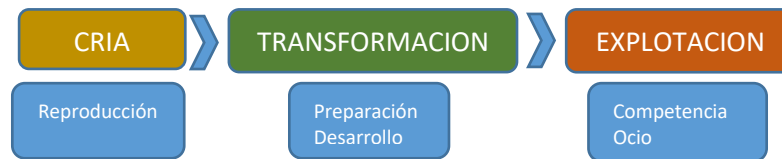


Figura 2: *Ciclo de vida del caballo*

Fuente: (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003)

2.8.1. Cría

Dentro de la cual realizan actividades de reproducción, gestación y destete del potro; en la reproducción existen tres métodos de gestar una yegua como la monta natural, inseminación artificial y trasplante de embriones, en caso del semental se da la recolección y almacenamiento de semen. Esta etapa termina cuando se desteta al potro y se determina la función que el desempeñara en un futuro.

2.8.2. Transformación

En esta etapa, empieza la doma del potro y la enseñanza de las funciones que desempeñará de acuerdo con su raza y temperamento, el cual le llevará por lo mínimo dos años, una vez adquirido los conocimientos en determinadas actividades, es el inicio para que el animal demuestre sus habilidades.

2.8.3. Explotación

Después de atravesada la fase de transformación, el equino puede desempeñar distintas funciones acordes a lo enseñando, tal como los deportes, donde incluyen las competencias, concursos de carreras hípicas, endurance, polo, etc.; trabajos de entretenimiento como el transporte, exhibiciones, paseos, o en otros casos para el consumo del humano en productos cárnicos (Federación Hipica Española, 2013).

2.9. Instalaciones

Las instalaciones de los caballos varían de acuerdo con el grado de intensificación, la raza, tipo de producción y ambiente, sin embargo la capacidad económica es un factor que influye mucho sobre una explotación equina, lo que



a su vez se ve reflejado en el bienestar del animal, a continuación, se describen las principales (Acero P. , 2008).

- 2.9.1. Pesebrera: su función es alojar a un solo caballo donde el mismo le deberá permitir al animal girar completamente; el piso deberá poseer algún material que le brinde comodidad y seguridad.
- 2.9.2. Guadarnés: habitación en la cual se almacenan los materiales de monturas y vestimenta tanto del caballo como del jinete.
- 2.9.3. Sala de Alimentos: en este espacio se guardan alimentos balanceados, henos, suplementos, etc.
- 2.9.4. Duchas: constituyen de una manguera larga y material de limpieza como raqueta o almohaza, cepillos, escurridores, entre otros.
- 2.9.5. Potro de Manejo o Manga: es una estructura que puede ser hecha con tubos de acero o madera, la finalidad de este es limitar los movimientos del animal durante una exploración o tratamiento del mismo, asegurando el bienestar del caballo y el veterinario o cuidador.
- 2.9.6. Tornos, Picaderos o Caminadores: la finalidad de estos es permitir al caballo moverse libre o guiado, sin embrago estas instalaciones también son utilizadas para domar y adiestrar a los animales.
- 2.9.7. Botiquín: este deberá tener los principales fármacos para tratar una emergencia en un caballo, los cuales deberán estar bien almacenados y no caducados. (Jiménez, López, Herrera, & López, 2016)

Las instalaciones en explotaciones extensivas son pocas y escasas, los animales viven en total libertad, en algunos casos controlados por cercas naturales, cercas de madera o alambre de púas.

2.10. El personal

La industria del caballo abre varias fuentes de trabajos ya sea directos e indirectos los cuales se pueden encontrar los siguientes:

- 2.10.1. Arquitectura: para la construcción de haciendas equinas, criaderos, centros hípicas, escuelas ecuestres, camales equinos, entre otras infraestructuras que desempeñen la actividad de los equinos.



- 2.10.2. Médicos Veterinarios: en esta profesión existen varias especiales relacionadas con los caballos, medicina interna, podología, odontología, cirugía y reproducción.
- 2.10.3. Domadores: personas encargadas de amansar y enseñar al animal de acuerdo con su aptitud y raza, desempeñando funciones de manera ágil y tranquila.
- 2.10.4. Industria Alimentaria y Nutricional: desarrollo de balanceados, complementos vitamínicos, minerales, etc.
- 2.10.5. Herradores: profesionales que utilizan el hierro como materia prima para la elaboración de herraduras para los caballos, protegiendo, mejorando y manteniendo en buen estado los cascos a más de darles la forma de acuerdo con la aptitud e intensidad de trabajo.
- 2.10.6. Jinetes y Amazonas: se les denomina así al hombre y mujer que montan caballos de manera profesional.
- 2.10.7. Mozos: persona responsable del cuidado, alimentación y limpieza del caballo y establos. (Marcos, 2013).

2.11. Registros

Es una serie de información ordenada de todas las actividades realizadas con los animales, que nos permite analizar e identificar cuáles son los aciertos y errores en cuanto al manejo equino en general; por tal motivo, llevar registros permite mejorar en conjunto el sistema de explotación como también en el aspecto económico; los tipos de registro en el ganado caballar incluyen: Pedigrí y registro de rendimiento, registro de producción (reproducción), registros clínicos (historia clínica) y registros sanitarios. (Sáenz, 2008)

2.12. Alimentación

Los equinos son una especie con un sistema digestivo excepcional ya que poseen un estómago relativamente pequeño en comparación con el tamaño y fuerza de este animal, pero cabe destacar que esta es la única especie que tiene un ciego muy desarrollado y ocupa la mayor parte del lado izquierdo de la cavidad abdominal. El sistema digestivo del caballo está formado por labios, dientes, lengua, esófago, estómago, intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon) e intestino grueso (ciego, colon, recto) y ano. La capacidad del estómago equino



es de 8 a 12 litros, por lo que estos animales tienden a comer en pequeñas cantidades varias veces al día, en casos de atragantamiento podría provocar la ruptura de dicha estructura. (Oke, 2010)

Existen dos detalles del sistema digestivo importantes en el caballo; primero estos animales no vomitan, debido a que poseen un cardias muscular considerablemente fuerte y únicamente se abre en dirección hacia el estómago, impidiendo el retorno del bolo alimenticio y segundo, carecen de vesícula biliar. (Oke, 2010)

La mayoría de la digestión de los alimentos ocurre principalmente en el estómago e intestino delgado, con la ayuda de las enzimas gástricas, jugos pancreáticos y bilis proporcionados por el hígado y el páncreas; donde se digieren las proteínas, almidones y azúcares; en tanto, elementos como la fibra y celulosa se digieren con mayor eficacia en el ciego, llevando a cabo una digestión bacteriana, fermentando los elementos, produciendo ácidos grasos volátiles y estos a su vez energía. (Pratt Phillips, 2016)

El colon es el encargado de la absorción de agua, electrolitos y ácidos grasos volátiles, los restos de los alimentos se dirigen al colon distal formando los bolos fecales y eliminándoles por el recto y ano.

2.12.1. Balanceados

Según (Pratt, 2016) para que un caballo dé resultados óptimos, los alimentos balanceados cumplen una importante función, los mismos que varían de acuerdo con las necesidades fisiológicas, sexo, edad y aptitud del caballo; es también indispensable garantizar una alimentación de calidad la cual estará constituida por aminoácidos esenciales, los cuales, el cuerpo del caballo es incapaz de sintetizar. Un aminoácido que no debe faltar en la dieta del animal y es el punto clave para la formación de otras proteínas es la lisina; fuentes de harinas de semillas y las leguminosas poseen este aminoácido.

Los requerimientos de proteína de 12% a 18%, son más importantes cuando el organismo está desarrollando nuevos tejidos, por ejemplo: potros en crecimiento, yeguas gestantes y lactantes, y los animales de deporte requieren de un 12%



para la formación de masa muscular, como afirman (Duberstein & Jhonson, 2015).

2.12.2. Concentrados

Los carbohidratos ricos en almidones y azúcares tales como el maíz, la avena y la cebada son alimentos que se absorben por completo y de forma rápida en el intestino delgado, proporcionándole energía al animal, la cual es aprovechada al máximo, evitando pérdidas en las heces (Pratt Phillips, 2016). Sin embargo, la dotación en la dieta deberá ser equilibrada, es decir, este tipo de carbohidratos complementará la nutrición de forrajes, evitando así problemas digestivos en el animal.

2.12.3. Forrajes

El caballo distribuye su tiempo de la siguiente manera: el 60% comiendo, el 20% socializando y el 10% descansado en decúbito, demostrándose así que es un animal estrictamente herbívoro, de vida libre, cuya alimentación está basada en raciones pequeñas con un número variado durante el día, dada su anatomía digestiva.

Los forrajes verdes o conservados deben constituir al menos el 60% del total de la ración para el caballo, debiendo brindar un aporte adecuado de fibra para su correcto funcionamiento digestivo, además de un equilibrio entre energía y proteína. Es difícil conseguir un solo forraje con estas características, por lo general se usan mezclas de forrajes y/o se complementan con concentrados (Duberstein & Jhonson, 2015).

2.12.4. Suplementos

2.12.4.1. Grasas

El caballo al no tener vesícula biliar, el hígado y el páncreas segregan bilis de manera constante en el intestino delgado, por lo que estos animales aprovechan eficientemente las dietas con un 10% a 15% de grasas, proporcionándoles energía (Briggs, 2016). Los aceites son indispensables en la dieta de equinos de deporte ya que pueden sustituir a los almidones que son generadores de energía, pero que en consumo excesivo causan problemas digestivos, en tanto



los aceites son ricos energéticamente y el porcentaje de inclusión en la dieta es bajo. (Martínez, 2012)

2.12.4.2. Vitaminas

Todos los seres vivos necesitan una fuente de vitaminas liposolubles e hidrosolubles para mejorar su desarrollo y rendimiento, sin embargo, el organismo del caballo es capaz de sintetizar la mayoría de las vitaminas como las del complejo B, la vitamina K y la vitamina C, por lo tanto, es importante que una dieta tenga las vitaminas esenciales que el animal no puede sintetizar; pese a ello se debe evitar la administración excesiva de este tipo de suplementos. Sin embargo, la hipervitaminosis hidrosoluble se puede regular mediante la excreción en la orina y sudor del animal, pero no así en caso de las vitaminas liposolubles, ya que estas se acumulan en el tejido adiposo y en exceso pueden causar toxicidad (Duberstein & Jhonson, 2015).

Las vitaminas que no pueden faltar en la dieta del caballo son: las vitaminas A, D y E, en caso particular la vitamina D, en animales completamente estabulados.

2.12.4.3. Minerales

Los minerales son suplementos necesarios en la alimentación del caballo, estos compuestos inorgánicos varían de importancia en la dieta según el estado productivo, edad y aptitudes del animal. Una alimentación rica en calcio, fósforo, zinc, cobre, cloro, etc., puede garantizar un equilibrio en el organismo del caballo; normalmente un animal debe consumir una dieta diaria que tenga en promedio 40 a 80 gramos de minerales, sin descuidar que la misma tenga un equilibrio calcio: fósforo de acuerdo con la actividad y necesidad del animal (Duberstein & Jhonson, 2015).

2.12.5. Agua

El mayor porcentaje del cuerpo del equino está conformado por agua, al ser este un animal de gran tamaño y de múltiples funciones requiere tomar cantidades considerables de este componente; normalmente un caballo toma en promedio de 20 a 60 litros por día, de acuerdo con sus actividades diarias; esta deberá ser limpia y fresca, ya que el caballo es capaz de detectar agua en mal estado y no beberlas. (Duberstein & Jhonson, 2015)



Los requerimientos de agua varían según el estado climático, la actividad física, el estado fisiológico (yeguas gestantes, potros en crecimiento), el tipo de alimentación, etc., de tal manera se debe suministrar agua en grandes cantidades para que el caballo tenga un consumo libre y sin restricciones, de acuerdo con los que el animal necesite. (Freeman, 2014)

2.13. Reproducción equina

2.13.1. Ciclo reproductivo de la yegua

La actividad reproductiva de la yegua depende mucho de la luminosidad y temperatura, siendo por tal una poliéstrica estacional, esta situación se manifiesta con mayor fuerza en países que tienen 4 estaciones, donde en épocas de primavera y verano presentan los días más fértiles de la hembra; sin embargo, no es el caso para el Ecuador.

A menudo existe una etapa de transición antes del inicio del ciclo reproductivo y al final de este, donde la yegua presenta celos expresivos sin la respectiva ovulación.

2.13.1.1. *Edad a la pubertad*

De manera fisiológica las yeguas alcanzan la pubertad a los 18 meses de edad, en esta etapa la hembra es capaz de producir óvulos y expresar el comportamiento sexual, sin embargo, aún no está madura sexualmente.

2.13.1.2. *Edad al primer servicio*

Para esta etapa la hembra equina habrá alcanzado un peso adecuado y desarrollado su organismo, es decir, ha logrado su madurez sexual, según (ACPA, 2008), la edad al primer servicio y el inicio de su vida reproductiva es de entre los 31 y 60 meses de edad.

2.13.1.3. *Tiempo de gestación*

Según (Galina & Valencia, 2008), el tiempo de gestación de la yegua es un parámetro estable, con una duración de 335 a 345 días, aunque, existe una variabilidad entre individuo promedio de 310 y 370 días. En término concreto, la gestación de la yegua dura 11 meses.



2.13.1.4. *Días abiertos*

Es sabido que el celo postparto es de baja fertilidad que puede presentarse a los 4 como a los 7 días, pese a ello autores como (ACPA, 2008) recomiendan días abiertos de 4 días, iniciando el recelado de la yegua al quinto día, aunque determinan que los días más fértiles postparto de una yegua son al séptimo y noveno día. Sin embargo, (Ramirez, 2013) indica que el tiempo ideal en días abiertos corresponde al segundo celo de la yegua postparto.

2.13.1.5. *Edad al destete*

Potros domesticados normalmente son destetados entre los 4 y 6 meses de edad, una vez que los mismos hayan alcanzado un peso óptimo y sus niveles inmunológicos sean los adecuados para enfrentar el destete; este último puede ser de dos tipos: destete gradual, dentro del cual los niveles de cortisol son bastante bajos y destete abrupto, este tipo por sus altas concentraciones de cortisol en sangre puede desencadenar una serie de enfermedades tanto físicas como psicológicas si no se lo maneja de forma correcta. (Burgos, 2010)

2.13.2. Semental

Un semental apto reproductivamente es capaz de servir a varias yeguas al día, pero existe una causa restrictiva que limita al animal cumplir al 100% esa capacidad, dicha causa es el deseo sexual, el cual varía según la temporada o estación (Galina & Valencia , 2008).

El tiempo de vida de los espermatozoides equino es de 24 a 48 horas.

2.13.3. Tipos de Reproducción

2.13.3.1. *Monta Natural*

Se realiza al aire libre, el semental se siente atraído por los síntomas de celo que emite la yegua como el guiño vulvar, chorros de orina, hace a un costado la cola, se queda quieta, mientras tanto el macho la corteja, realiza el flemen, da manotazos en el piso, mordisquea el costado de la yegua y cuando ve que está totalmente quieta realiza el coito. Según (ACPA, 2008), hay dos tipos de monta natural; la monta libre donde se emplea un semental para 25 yeguas dentro de un sistema totalmente extensivo y la monta dirigida en el cual un equino macho que permanezca en estricta estabulación y con una alimentación adecuada



puede montar hasta 40 yeguas, este tipo de monta se realizan en sistemas intensivos.

2.13.3.2. *Inseminación Artificial*

Este método es de estricta intervención de la mano humana, la cual tiene acción en el semental y en la yegua, el primero paso es la extracción del semen a partir de una vagina artificial y en el segundo, efectúa la introducción de dicho semen en la vagina de la yegua, a través de un proceso de limpieza, preparación del material y la inseminación propiamente dicha. Las ventajas de este método es aprovechar el semen del equino sin la necesidad de tener cerca al animal, además de evitar la transmisión de enfermedades venéreas (Balam, 2012).

2.13.3.3. *Trasplante de Embriones*

Esta técnica se inició en las yeguas que padecían riesgos reproductivos y no conseguían mantener una gestación a término o en yeguas de edad avanzada. En la actualidad también es utilizado en yeguas de alto valor genético y que no se la quiera desgastar preñándola constantemente. En este proceso interviene la donante, la receptora y el hombre; la primera yegua donante, la cual será inseminada artificialmente, al séptimo u octavo día de la ovulación se le extraerá el embrión en etapa de blastocito expandido, mediante una sonda de lavado uterino; posteriormente obtenido el embrión será trasplantado a la yegua receptora la cual gestará al embrión, lo parirá y lo amamantará. Las yeguas selectas para este método deben ser libres de enfermedades reproductivas, ciclos estrales regulares y buena condición corporal. Esta técnica requiere de expertos y de una inversión bastante grande, ya que se necesitan equipos de tecnología para mantener la viabilidad del embrión en la donadora, durante el trasplante y hasta que se haya implantado adecuadamente en la yegua receptora. (Balerdi, 2012)

2.14. Sanidad

2.14.1. Vacunas

Gracias a los programas de control y erradicación de la peste equina llevados a cabo por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro; la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) de acuerdo a la Resolución N°21, certifica al Ecuador como país libre de peste equina, siendo uno más de los

países latinoamericano con esta certificación. (**Figura 3**) (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2014) (OIE, 2016).

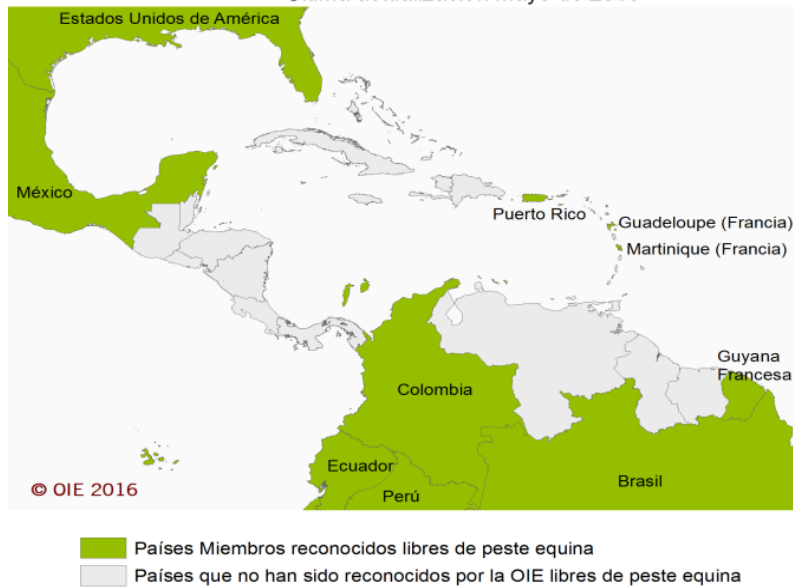


Figura 3. Mapa del estatus oficial de peste equina de los Países Miembros de la OIE

Fuente: (OIE, 2016)

Sin embargo, en el último estudio del 2016, llevado a cabo por el MAGAP y AGROCALIDAD, el estatus sanitario y las enfermedades que se encuentran presentes en el país son: Anemia Infecciosa Equina, Encefalomiелitis Equina del Este y Piroplasmosis Equina. (MAGAP & AGROCALIDAD, 2016)

Tabla 2. Principales vacunas aplicadas en equinos

Enfermedad/ Vacuna	Neonatos	Caballos Deportivos	Yeguas Reproductoras
Influenza	1.Dosis: 6meses 2.Dosis: 7meses 3.Dosis: 8meses	Revacunar cada 6 meses	Cada año, reforzando 4 a 6 sem. Antes del parto.
Oeste del Nilo	1.Dosis: 6meses 2.Dosis: 30dias	Vacunación anual	Vacunación anual con refuerzo
Encefalomiелitis Equina Venezolana	1.Dosis: 4meses Revacunación anual	Vacunación anual	No recomendado
Rinoneumonitis	1. Dosis: 2 o 4 meses. Revacunación a 3 meses y al año.	Revacunación cada 3 o 4 meses y luego anual	Solo en zonas de alto riesgo.

Continuación: Tabla 2. Principales vacunas aplicadas en equinos

Enfermedad/ Vacuna	Neonatos	Caballos Deportivos	Yeguas Reproductoras
Tétanos	(Potros de yeguas no vacunadas) 1. Dosis: 3 meses de edad. 2. Dosis: 5 meses de edad. (Potros de yeguas Vacunadas) 1.Dosis: 6 meses 2.Dosis: 7 meses 3.Dosis: 8 meses	Vacunación anual	Vacunación anual y refuerzo antes del parto.

Fuente: (Universidad Veracruzana , 2012)

2.14.2. Principales enfermedades causadas por el tipo de manejo.

2.14.2.1. Respiratorias.

Tabla 3. *Enfermedades Respiratorias.*

ENFERMEDAD	CAUSAS DE MANEJO
"Agitación"	Polvo de alimentos
Espasmos	Tipo de cama
Inflamación	Henos mohosos
Obstrucción	Amoniaco de orina Humedad Polvo de Picadero

Fuente: (Loving, 2016)

2.14.2.2. Digestivas

Tabla 4. *Enfermedades Digestivas*

ENFERMEDAD	CAUSAS DE MANEJO
Ulceras gástricas	Mayor volumen de concentrado
	Gestación
	Esfuerzo físico
	Transporte
	Estrés

Fuente: (Gerber, 2014)



Las úlceras gástricas, la gastritis crónica, aguda y la parasitosis son las principales enfermedades digestivas del equino, que causan a su vez el síntoma más común, el cólico; así lo afirman (Cardona , Vargas, & Blanco , 2015).

2.14.2.3. Reproductivas

Las patologías ováricas son las que mayor prevalencia tienen en las enfermedades reproductivas en yeguas, de las cuales el principal influyente de dichas patologías es el mismo propietario, ya que es quien responde al manejo que desarrolla en las yeguas reproductoras en las haciendas; causando pérdidas económicas considerables. (Chavarria, 2013)

2.14.2.4. Infecciosas

(Nachon & Bosisio, 2005), afirman que la falta de higiene y la escasa profilaxis dentro de una explotación equina es la causa que desencadena la presencia de enfermedades infecciosas, tales aspectos como: el manejo y tipo de alimentación, instalaciones inseguras y defectuosas, planes sanitarios incorrectos e inadecuados y sobre todo la falta de conocimientos de los cuidadores sobre el manejo caballar. Por lo que es de suma importancia llevar un adecuado programa de vacunación, un correcto manejo sanitario y control de salida y entrada de animales a la zona de explotación.

Según (OIE, 2016), las principales enfermedades infectocontagiosas en el equino son: Anemia infecciosa equina, Durina, encefalomiелitis equina del Oeste, encefalomiелitis equina venezolana, gripe equina, infección por herpes virus de la arteritis equina, infección por herpes virus de la peste equina, metritis contagiosa equina y piroplasmosis equina; las misma que deben ser controladas a través de la vacunación por parte del propietario.



Tabla 5. *Enfermedades Locomotoras*

Zona afectada	Lesión	Causa de Manejo
Músculos y tendones	Flacidez	Trabajo y deporte con esfuerzo intenso.
	Ruptura	
	Inflamación	
Articulaciones	Inflamación	Traumas o infecciones
	Ruptura	
Huesos	Luxaciones	Golpes fuertes y traumas
	Fracturas	
Casco	Fisura del casco	Deficiencia nutricional
	Abscesos	Clavos incrustados
	Infecciones de ranilla	Pesebrera húmeda y sucia.
	Laminitis	Alimentos concentrados en exceso.

Fuente: (Acero P. , 2008)

2.14.2.5. Parasitarias

(Sellow, 1999), afirma lo siguiente, “No se puede tener el uno sin el otro”, es decir que los propietarios que tengan a sus caballos pastando es seguro que obtendrán parásitos internos, debido a la presencia universal de estos en los pastos. Por lo tanto, considera importante conocer el ciclo de vida de los parásitos y el número de animales por hectárea de espacio a ocupar, para establecer programas de manejo de pastos y programas de desparasitaciones, con el objetivo de controlar dichas plagas. Además, considera que es imposible eliminar completamente a los parásitos de los pastos, pero que si se puede controlar hasta un nivel indefenso para los animales.

Llevar un correcto manejo de la alimentación, la higiene, el estiércol, el tipo de agua y la población animal por hato, evitará la infestación y multiplicación de los parásitos.

Los programas de desparasitación se deben establecer de acuerdo con la edad y estado fisiológico de animal, debido a que son afectados por diferentes tipos



de parásitos. Manejar adecuadamente el tema de pastos en los animales es la clave para el control de parásitos (Smith, 2017).

(Horse, 2015), afirma que la desparasitación rotacional con intervalos de 2 meses es la más apropiada tanto para sistemas intensivos y extensivos, además de ser importante tener un sitio para efectuar la práctica y así evitar la infestación en potreros. Sin embargo, la determinación del tipo de parásito a través de un examen coprológico es lo más indicado.

2.14.2.6. Conductuales

Las patologías del comportamiento técnicamente llamadas estereotipias, son originadas por un factor estresante persistente al que el caballo está expuesto, comúnmente ocurre en animales en cautiverio y solitarios; (Navarrete, Hamilton, Stephens, Weber, & Tadich, 2014) las estereotipias más comunes en el caballo con un nivel de estrés elevado son: la aerofagia, balanceo o baile del oso, vueltas dentro de la pesebrera y lignofagia, las cuales fueron expresadas por caballos estabulados la mayor parte del día. (Muñoz, Ortiz, Cruces, & Briones , 2016).

2.15. Comercialización y Economía

Sectores agrarios pertenecientes a países en desarrollo están impulsando el progreso del turismo, en el cual los principales actores y funcionarios son los caballos, los mismos que contribuyen a la mejora económica de una familia, población, municipio o a la caracterización y atractivo de una región o zona (Chunekamrai, 2016). La Organización Mundial del Turismo Ecuéstre (OMTE) afirma que en el mundo se mueve al menos 100 millones de turistas hacia los países representativos de las actividades ecuestres entre ellos el Ecuador. (El Telegrafo, 2017)

El incremento de la población equina, la actualización de nuevas tendencias deportivas y el contagioso gusto por esta especie, ha llevado al aumento de empresas ecuestres, sin embargo, existe poca planificación en cuanto al desarrollo de la explotación y los costos que generaría este tipo de negocios. Por lo que se considera de vital importancia brindar apoyo en cuanto a gestión empresarial sobre lo que es una explotación equina y los temas dentro ella (Micoud, Mcknight, & Mauchlen , 2015).



3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Materiales de campo

- Formulario de encuesta
- Cuaderno
- Tableros
- Catastro Equino
- GPS (Androids GPS test)
- Cámara Fotográfica
- Botas.

3.2. Materiales de oficina

- Computadora
- Calculadora
- Calendario
- Cuaderno
- Esferos, lápices, papel, borrador, corrector.
- Programas para análisis estadísticos (Microsoft Excel y IBM-SPSS)
- Carpetas

3.3. Zona de estudio

Ubicación política-geográfica: El trabajo se desarrolló en la Provincia del Azuay, ésta se sitúa al sur del Ecuador y tiene una extensión total de 8.639 km². Se limita al norte con la Provincia del Cañar, al sur con las provincias de El Oro y Loja, al este con las Provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe y al oeste con la provincia del Guayas (**Figura 4**). Coordenadas geográficas 2°53'00"S, 79°00'00"O, altitud media de 2500 msnm., con una precipitación de 789mm y humedad relativa de 55%. El clima va desde el tropical hasta el glacial esto debido a su ubicación geográfica que además marca dos estaciones definidas: la húmeda y la seca, lo que conlleva a tener una variación de temperaturas entre 8°C y 33°C a lo largo del año.



Figura 4: Mapa de la Provincia del Azuay.
Fuente: (Freeman, 2014)

3.4. Metodología

Determinación de la población (Universo): Se realizó un análisis de los datos arrojados por los censos; Agropecuario 2000 y el proyeccional publicado en el 2013, los cuales informan la existencia de equinos, pero no de sistemas de explotación equina y este trabajo tiene como objetivo estudiar las unidades como sistemas completos, por lo tanto, estos documentos oficiales no nos permitían definir la población.

El documento oficial por el cual definimos los sistemas de explotación equina, es el Catastro Equino 2016 (Anexo 1) realizado por Agrocalidad, provincia del Azuay en el Ecuador, el cual destaca la existencia de 63 explotaciones equinas; de las cuales 2 pertenecen al sector público de estas últimas, la Unidad de Equitación y Remonta no autorizó el estudio, así mismo 6 unidades privadas tampoco autorizaron; 2 no fueron encontradas y 9 fueron descartadas por las variables de exclusión. Se estudiaron 45 unidades mediante encuesta, entrevista y visita *in situ*. Si consideramos finalmente 63 unidades como el tamaño de la población, la muestra estudiada representa el 75% y nos asegura un 95% el nivel confianza y un error de 7,5%.



3.5. Método de encuesta

La encuesta (Anexo 2) se realizó por el método de entrevista personal con visita a la explotación equina y específicamente al encargado del manejo equino (conocedor de todo el sistema de la explotación), además se realizó un recorrido por todas las instalaciones de la granja constatando las respuestas del entrevistado.

Las preguntas se formularon en base a los siguientes factores de estudio:

1. Datos y características generales de las explotaciones
2. Instalaciones
3. Alimentación
4. Sanidad
5. Reproducción
6. Economía y comercialización

Previo a la realización de la encuesta oficial se socializó el tema por vía telefónica y mediante un oficio se solicitó al propietario el respectivo permiso de ingreso al predio (Anexo 3).

El modelo de preguntas que se establecieron fue de tipo cerrado, permitiendo así tener respuestas más acertadas. Antes de aplicar las encuestas legítimas, se partió con un ensayo tomando algunos propietarios, esto para determinar la eficacia de las preguntas y la decisión de modificar, quitar o agregar nuevas al cuestionario.

3.6. Variables

A partir de la encuesta se obtuvieron 210 variables primarias, estas fueron analizadas y filtradas entre sí, para obtener las variables con las cuales se hicieron los análisis estadísticos y obtuvieron algunas variables secundarias como: las unidades de ganado mayor, la carga animal, entre otras.

3.6.1. Variables independientes principales.

- Tipo de explotación
- Superficie
- Ubicación



- Destino de la explotación
- Número de animales
- Pastos
- Sistema de pastoreo
- Registros
- Raza
- Sexo
- Alimentación
- Reproducción
- Programa sanitario
- Instalaciones
- Número de instalaciones
- Valor de los animales
- Gasto mensual
- Personal

3.6.2. Variables dependientes principales

- Edad al primer parto
- Edad al primer servicio
- Número de servicios por preñez
- Días abiertos
- Número de partos
- Mortalidad
- Descarte
- Principales enfermedades
- Valor del animal
- Venta de animales
- Ingresos por unidad
- Gasto mensual por mantenimiento

3.6.3. Variables de inclusión y exclusión

La muestra fue constituida por todas las explotaciones equinas que tengan cinco o más animales, se descartaron aquellas que se dedicaban a la compra y venta de animales como actividad principal y por último no se incluyeron aquellas con



menos de dos años de actividad; se consideró que quienes presenten estas características son más susceptibles a sufrir variaciones de número pudiendo incluso llegar a desaparecer en un periodo corto de tiempo.

3.6.4. Instrumento de medición.

La aplicación de la encuesta nos permitió tener información concerniente a los dos últimos años de actividad. La misma que fue apoyada por la respuesta del encuestado y la observación del encuestador.

3.6.5. Posición geográfica de las explotaciones.

Mediante el Sistema de Posicionamiento General (GPS) en formato UTM (Universal Transversal de Mercator) se registraron las coordenadas de las explotaciones que ingresen al estudio.

3.6.6. Método de procesamiento de datos y pruebas estadísticas.

Los datos obtenidos fueron tabulados y procesados con el programa Microsoft Excel. Los análisis estadísticos se realizaron mediante el programa SPSS versión 20. Considerando lo siguiente:

- Frecuencias.
- Estadígrafos básicos.
- Para determinar si las variables tienen una distribución normal, se empleará la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.
- Tablas cruzadas. Estimador Chí-Cuadrado.
- Correlaciones de Pearson y Spearman.
- Análisis de Componentes principales.
- Análisis de Conglomerados (Clúster)

4. RESULTADOS

La investigación de los sistemas de explotación equina del Azuay reveló los siguientes resultados.

4.1. Características generales

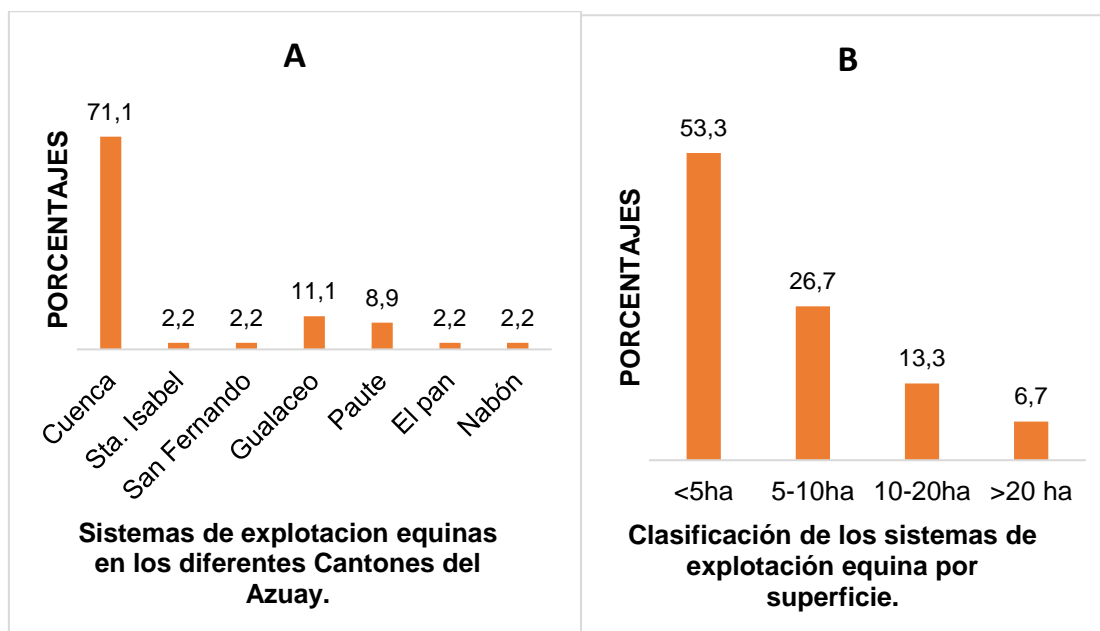


Figura 5. (A) Distribución de las explotaciones equinas en la provincia del Azuay y (B) tamaño de los sistemas de explotación equina por superficie en hectáreas.

La mayoría de las explotaciones equinas se encuentran situadas en el cantón Cuenca. Más de la mitad tiene menos de 5 hectáreas (Figura 5) sin embargo, el tamaño medio de las explotaciones encuestadas es de (7,6 ±8,55 ha) de estas la mayor parte son pasturas (Tabla 6).

Tabla 6. Uso del suelo en hectáreas

Áreas (ha).	\bar{x}	± SD	CV
Cultivos	0,4	± 0,75	0,56
Instalaciones	0,8	± 0,64	0,42
Pastos	6,3	± 7,74	60,05
Totales	7,6	± 8,55	73,12

(\bar{x} = Media SD= Desviación estándar CV=Coefficiente de variación)

Existen en la provincia dos explotaciones públicas de las cuales una fue entrevistada, las restantes son privadas. La mayoría tienen como especie única la equina, sin embargo, las que presentan una actividad mixta también manejan bovinos (6 explotaciones), aves (3 explotaciones), caninos y caprinos (Tabla 7),

estas tres últimas no tienen mayor importancia ya que no compiten directamente con la especie equina, ni en espacio, ni en alimentación.

Tabla 7. *Tipo de explotación por especie.*

Tipo de Explotación		Especie (%)				
		Equinos	Aves	Bovina	Caniles	Caprina
Mixta		0	7	13	2	2
Especializada		76	0	0	0	0
Total		76	7	13	2	2

Tomando de la metodología de esta investigación el ciclo de vida de caballo, encontramos que la etapa de “explotación” (**Tabla 8**) es la de mayor práctica en la provincia y está directamente relacionada con la finalidad de los predios.

4.2. Características del ciclo de vida y tamaño de explotaciones

Tabla 8. *Ciclo de vida del caballo*

Ciclo de vida	Porcentaje (%)
Transformación	15,6
Explotación	84,4
Total	100,0

4.3. Aptitud y Utilidad de los Equinos

Más de la mitad de las explotaciones tiene como finalidad actividades recreativas, con sus respectivas modalidades: paseo y adiestramiento.

La actividad deportiva es representada por el endurance y el polo, sin embargo, el salto y la equitación (**Figura 6**) son de mucha importancia, pues son competencias con participación nacional. Cabe indicar que tres de cada cuatro explotaciones participan en concursos locales, mientras que el grado de participación nacional o internacional es ocasional (**Tabla 9**).

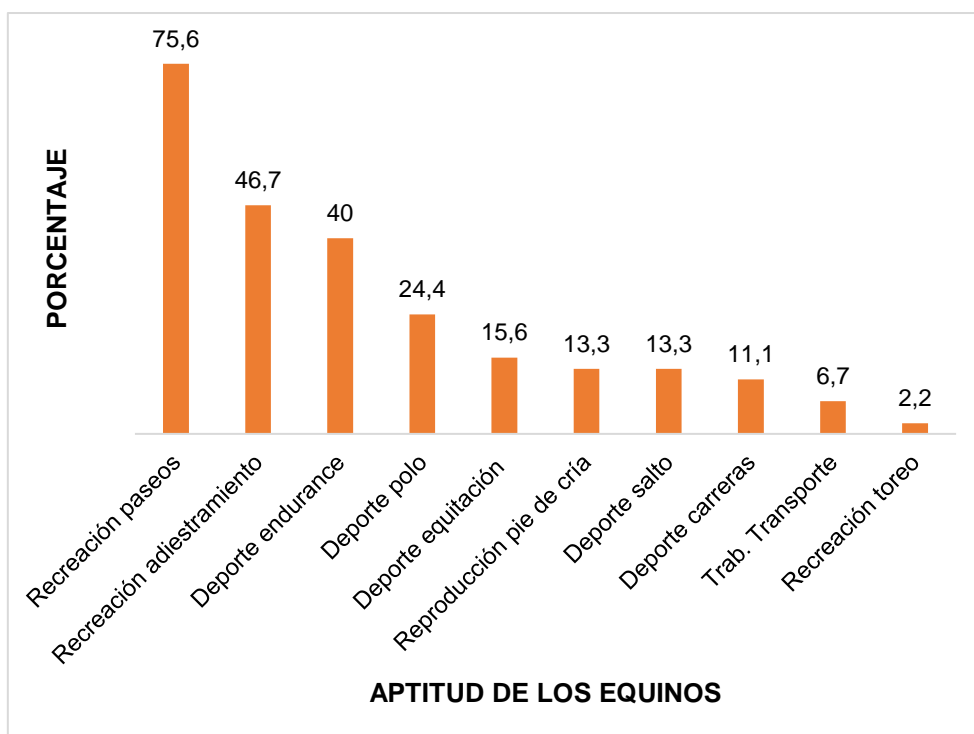


Figura 6. Finalidad de los caballos en las explotaciones.

Tabla 9. Tipo de Participación

Concursos	Porcentaje (%)
Participación local	77,8
Participación Nacional	44,4
Participación Internacional	6,7
No participa	17,8

4.4. Característica Animal

De manera general en las explotaciones equinas del Azuay se manejan 12 razas y sus cruces respectivos. Siete de cada diez caballos son mestizos. En el grupo de las razas puras destaca la Árabe, seguida de la Paso Peruano, Pura Sangre Inglés y Apaloosa (Tabla 10).

Tabla 10. *Principales Razas Equinas en la Provincia del Azuay.*

Razas	%
Mestizo	66,7
Árabe	40,0
Paso Peruano	26,7
Pura Sangre Inglés	22,2
Apaloosa	20,0
Cuarto de milla	17,8
Pura Raza Española	15,6
Criollo ecuatoriano	8,9
Silla argentina	8,9
Hannoveriano	6,7
Lusitano	6,7
Pony	4,4
Frances de Silla	2,2

Las explotaciones equinas en estudio presentaron una media total de $6,6 \pm 3,38$ hembras adultas; $1,4 \pm 1,73$ sementales; $4 \pm 5,85$ machos castrados; potros menores de 3 años $1,1 \pm 1,1$ y potras con el $1,8 \pm 2,04$. El número total de animales existentes en las explotaciones es de $14,9 \pm 9,36$ (**Tabla 11**).

Tabla 11. *Número de animales en las explotaciones*

Ha.	\bar{x}	\pm SD	CV
Yeguas	6,6	$\pm 3,38$	55,78
Machos Castrados	4,0	$\pm 5,85$	20,52
Sementales	1,4	$\pm 1,73$	13,27
Potros (<3 años)	1,1	$\pm 1,11$	8,79
Potras (<3 años)	1,8	$\pm 2,04$	20,45
Ponys	0,0	$\pm 0,00$	2,23
Total	14,9	$\pm 9,36$	296,97

(\bar{x} = Media SD= Desviación estándar CV=Coficiente de variación)

4.5. Personal

Se preguntó al personal o propietario, ¿Cuál es su profesión? y posteriormente se procedió a clasificar las respuestas en tres opciones: No tiene profesión,

Profesional ajeno al sector agropecuario y Profesional agropecuario o de la salud animal (**Figura 7**).

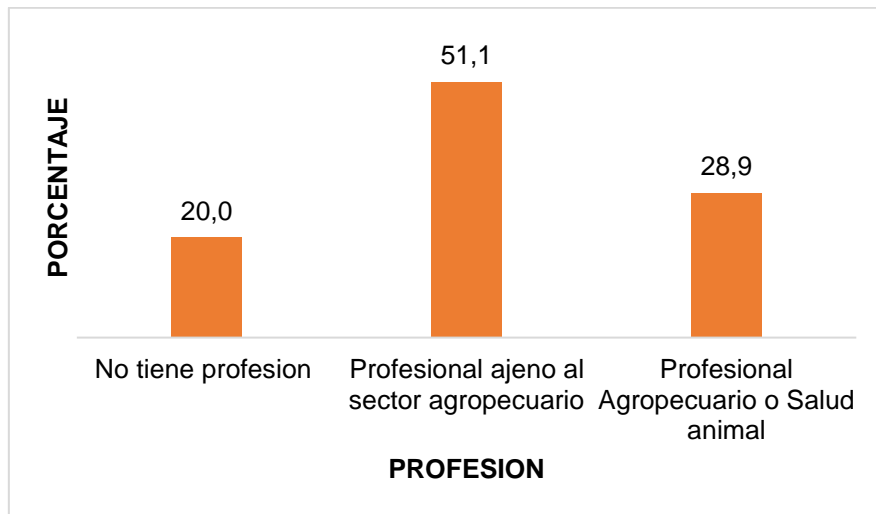


Figura 7. *Profesión del personal*

Por otra parte, estudiar el tipo de personal permitió tener un enfoque claro de las personas que forman parte de las explotaciones ecuestres (**Figura 8**). Así por cada diez explotaciones cinco tienen un domador, ocho un veterinario y únicamente dos tienen un odontólogo, de estos solamente el primero es permanente los restantes son ocasionales.

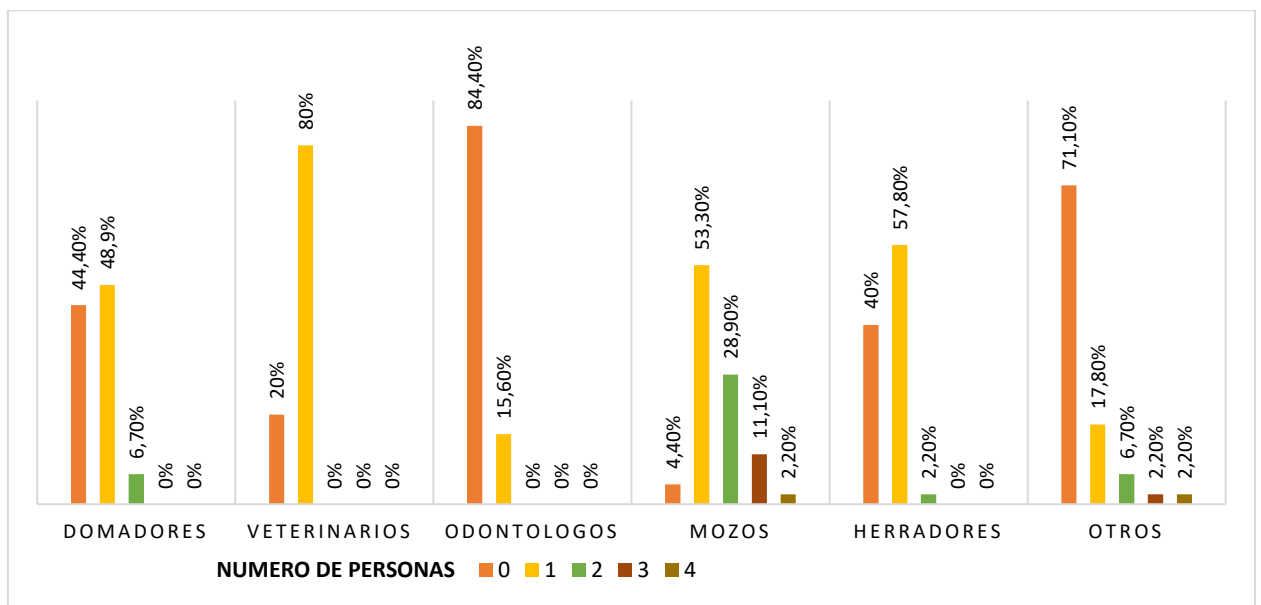


Figura 8. *Tipo y número de personal en las explotaciones ecuestres.*
 Promedio de personas por explotación equina: 4,2 ± 1,89

La categoría mozos es la más representativa en cuanto a número de personal ya que se encuentran hasta cuatro en una explotación. La mayoría de las explotaciones tienen un herrador. El personal que no entra en estas categorías fue valorado como otros, teniendo así que siete explotaciones no nombraron una categoría diferente a las citadas anteriormente.

Las explotaciones equinas tienen una media de $4,2 \pm 1,8$ personas las que están distribuidas dentro de las categorías antes mencionadas.

En la mayoría de las explotaciones equinas no se capacita a este personal y en caso de hacerlo optan por temas de manejo equino (**Figura 9**).

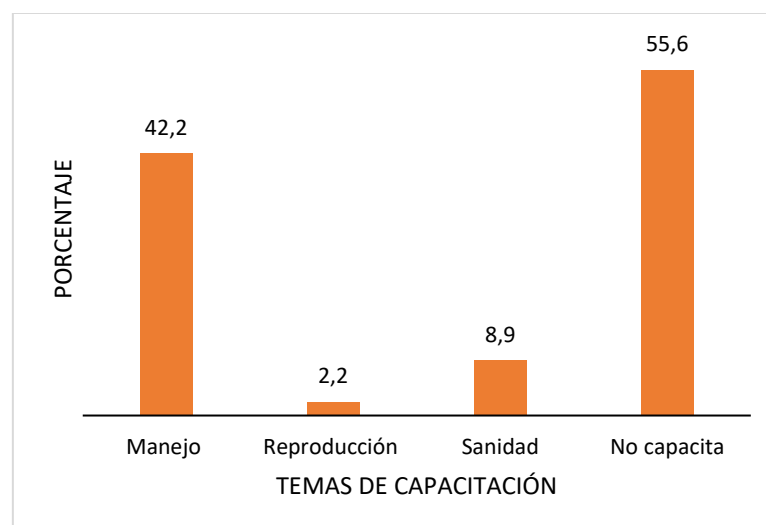


Figura 9. Capacitación del personal

4.6. Médico Veterinario en la explotación

La presencia del Médico Veterinario en la explotación se valoró de acuerdo con las siguientes opciones: nunca, usual y emergencia (**Figura 10**). Resulta que en la mayoría de explotaciones se emplea al profesional de la misma zona (**Tabla 12**) y es por problemas graves en la explotación (enfermedades). El término “usual” hace referencia a la programación de visitas.

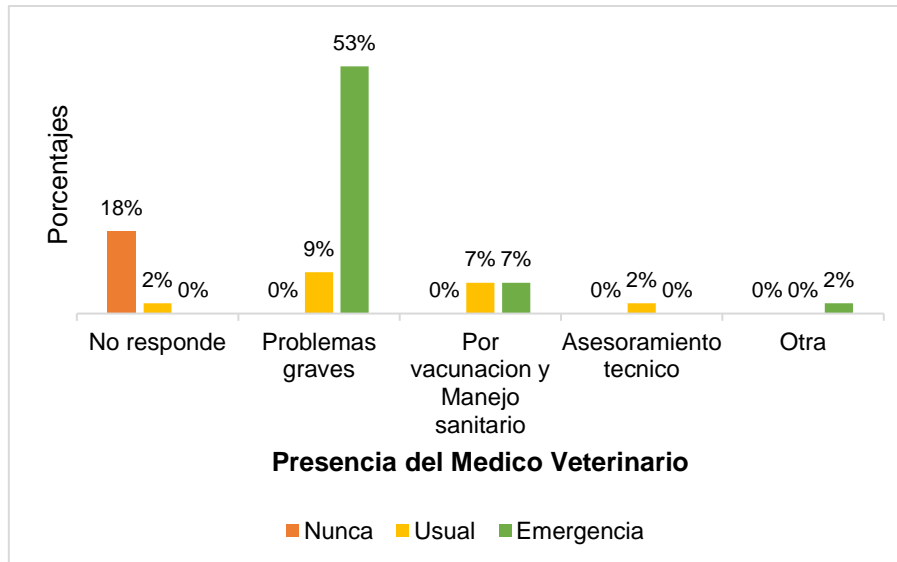


Figura 10. Razón de la presencia del Médico Veterinario.

Tabla 12. Origen del Médico Veterinario

Origen	Explotaciones	%
Local	35	77,8
Nacional	2	4,4
Internacional	1	2,2
Total	38	84,4

4.7. Manejo

Una vez conocido los datos generales, el factor animal y humano, se buscó acercarse al máximo a las prácticas de manejo equino realizadas en las explotaciones.

4.7.1. Edad al Destete

El destete de las crías (**Tabla 13**) se analizó desde tres puntos: no desteta, destete gradual y destete abrupto.

Por cada dos explotaciones que realizan el destete abrupto una realiza el destete gradual, de manera general este se practica a los 5-6 meses de edad.

Tabla 13. Edad y Tipo de Destete

Destete										
Tipo de destete	Edad de Destete								Total	
	No desteta		< 5 meses		5-6 meses		>6 meses			
	#.E	%	#.E.	%	#.E	%	#.E.	%	#.E.	%
No desteta	3	7,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,9
Gradual	0	0,0	2	5,3	7	18,4	4	10,5	13	34,2
Abrupto	0	0,0	6	15,8	16	42,1	0	0,0	22	57,9
Total	3	7,9	8	21,1	23	60,5	4	10,5	38	100,0

#.E: Número de Explotaciones

4.7.2. Edad a la castración

Otra actividad importante que se estudió es la castración. Cerca de la mitad de los propietarios no la practican, en cambio, las explotaciones que la realizan lo hacen entre los dos y cuatro años (**Tabla 14**).

Tabla 14. Edad de Castración

Edad castración	Explotaciones	Porcentaje
No realiza	19	42,2
< 2 años	7	15,6
2-4 años	16	35,6
> 4 años	3	6,7
Total	45	100,0

4.7.3. Tipo de Pastoreo

En cuanto al pastoreo la mayor parte de las explotaciones mantienen a sus caballos entre 5 y 10 horas diarias en potrero, más de la mitad lo controlan con cerca eléctrica; la cerca natural y la de púas son los métodos de control menos usados en la provincia. Por otro lado, las explotaciones que pastorean todo el día manejan a sus caballos al sogueo y con cerca eléctrica (**Tabla 15**).

Tabla 15. Control y tiempo de pastoreo

		Tiempo en Pastoreo				Total
		No pastorea	<5 horas	5-10 horas	Todo el día	
Control animal	No control	11,10%	0	0	0	11,10%
	Sogueo	0	0	6,60%	8,80%	15,50%
	Cerca Natural	0	0	6,60%	0	6,60%
	Cerca de púas	2,20%	0	6,60%	2,20%	11,10%
	Cerca Eléctrica	0	11,10%	37,70%	6,60%	55,50%
	Total	13,30%	11,10%	57,70%	17,70%	100%

Es importante conocer el manejo de las camas en las instalaciones equinas. Se valoró la frecuencia de limpieza, el material empleado y el destino de estos desechos, teniendo así, que la labor de limpieza es diaria, que el material más empleado es la viruta y que el procesado (compostaje) y la aplicación directa al potrero son las maneras más comunes para manejar los desechos (**Tabla 16**).

4.7.4. Manejo de desechos biológicos

Tabla 16. Limpieza, tipo y destino de los desechos

Frecuencia de limpieza	Tipo	Destino de los desechos			Total
		Compostaje	Directo al potrero	Comercializa	
Diaria	Viruta	33,3%	28,2%	7,6%	69,2%
	Cascarilla de arroz	25,1%	2,5%	0	7,6%
Subtotal		38,4%	30,7%	7,6%	76,8%
Semanal	Viruta	5,1%	12,8%	2,5%	20,5%
Subtotal		5,1%	12,8%	2,5%	20,5%
Mensual	Viruta	0	2,5%	0	2,5%
Subtotal		0	0	2,5%	2,5%
TOTAL		43,5%	43,5%	12,8%	100%



4.7.5. Registros

Es importante en una explotación el empleo de registros en las diferentes actividades que se realizan se tiene entonces que la mayoría tiene registrado a sus animales en el libro genealógico respectivo, más de la mitad registra las actividades reproductivas y sanitarias, la mitad toman en cuenta el registro del consumo de alimento y un grupo menor considera el registro de los procesos de comercialización (**Tabla 17**).

Tabla 17. *Frecuencia del uso de registros.*

Tipo de Registro	Frecuencia	%
Pedigree	30	66,7%
Actividades reproductivas	31	68,9%
Actividades sanitarias	36	80,0%
Alimentación	24	53,3%
Comercialización	18	40,0%

4.7.6. Cuidado y aseo del caballo

La necesidad de conocer el cuidado y aseo del caballo permitió estudiar varias actividades (**Tabla 18**). Todos realizan el cuidado de los cascos. El esquilado y desinfección de caballerizas son de práctica similar y lo realizan la mayoría de las explotaciones. Un grupo de propietarios no consideran importante el cuidado dental del caballo y/o no conocen un profesional del área por lo tanto no la practican.

Tabla 18. *Actividades sanitarias y de cuidado equino*

Actividades Sanitarias	Porcentaje (%)
Bañado	95,6
Esquilado	86,7
Odontología	60,0
Cuidado de los cascos	100,0
Desinfección de Instalaciones	86,7

4.7.7. Principales problemas en las explotaciones

De acuerdo con el estudio, los propietarios de caballos destacaron los problemas de su explotación. Como el de más importancia esta las instalaciones y por último el tema de alimentación. (**Figura 11**)

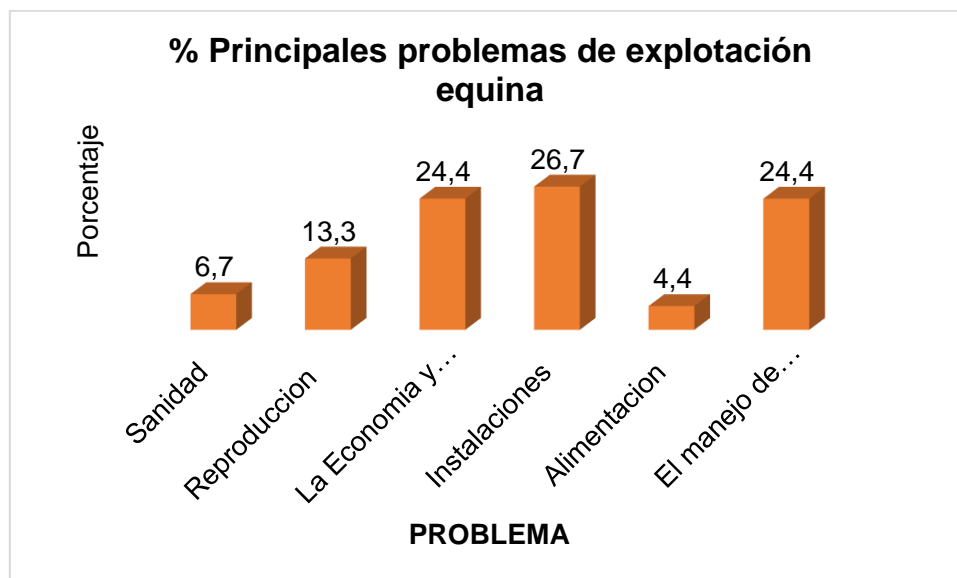


Figura 11. Principales problemas en las explotaciones equinas

4.8. Caracterización de la Reproducción Equina

La técnica reproductiva con mayor aprobación en los sistemas de explotación equina es la monta natural, seguida por la inseminación artificial, en tanto en esta última técnica acostumbran el uso de semen fresco; sin embargo, la mayor parte de las explotaciones no realizan un análisis de fertilidad al semental o a la yegua, ya que confía en la procedencia y estados de los mismos.

El material genético usado es de origen local, por la facilidad de obtención y básicamente por la técnica que emplean. De la misma manera menos de la mitad de las explotaciones requieren un profesional para esta actividad y es de origen local.

En cuanto al uso de hormonas para la sincronización de celo en yeguas es común en explotaciones menores a 5 hectáreas. La detección de celo es responsabilidad exclusiva del trabajador y en segundo plano el mismo propietario. (**Tabla 19**)



Los valores expuestos en la siguiente tabla fueron calculados por variable, los casos que sobrepasan la suma entre sí del 100% es debido a que algunas explotaciones dieron más de una respuesta.

Tabla 19. *Funciones relacionadas a la reproducción (%)*

Unidad de Crianza Equina		Porcentaje
Técnica Reproductiva	M. Natural	71,1
	Inseminación Artificial	37,8
	Transferencia embriones	4,4
Tipo de semen	Semen Fresco	13,6
	Semen Conservado	13,6
Análisis de fertilidad	Si	28,9
	No	4,4
	Confía	66,7
Origen de material genético	Local	82,3
	Nacional	4,4
	Importado	2,2
Profesional de reproducción	Local	44,3
	Nacional	8,8
	No necesario	33,3
Sincronización de celo		40
Detección del celo	Propietario	33,3
	Trabajador	53,3
	Veterinario	2,2

4.8.1. Parámetros Reproductivos

Los parámetros reproductivos (**Tabla 20**) que destaca este estudio son: la edad al primer servicio de $3,6 \pm 1,6$ años, con $2,4 \pm 1,01$ servicios por hembra, en tanto al intervalo entre partos es de $2 \pm 1,07$ años.

Debido a que los equinos no son animales de abasto; la reproducción siempre se da a conveniencia en la mayoría de las explotaciones, sin embargo, en las explotaciones que se dedican exclusivamente a la cría es una práctica programada. Los parámetros reproductivos encontrados son muy variables, con una media de $0,4 \pm 1,05$ números de partos asistidos, $5,7 \pm 7,70$ yeguas preñadas dentro de los dos últimos años, celos repetidos de $0,8 \pm 1,15$ y un número de partos de $5,1 \pm 7,7$, afirmando entonces que el 4% de las gestaciones fracasa.



Tabla 20. *Parámetros reproductivos*

	\bar{x}	\pm SD	CV
Edad primer servicio. (años)	3,6	\pm 1,69	2,88
Número de servicios	2,4	\pm 1,01	1,02
Intervalo entre partos	2,0	\pm 1,07	1,15
Número de partos asistidos	0,4	\pm 1,05	1,11
Número de yeguas preñadas	5,7	\pm 7,70	59,41
Número de celos repetidos	0,8	\pm 1,15	1,33
Número de Partos	5,1	\pm 7,75	60,09

(\bar{x} = Media SD= Desviación estándar CV=Coficiente de variación)

4.9. Sanidad

En cuanto a las actividades sanitarias, este estudio reveló que la mayoría de las unidades de crianza equina no tienen un plan de vacunación, solamente la vacuna antitetánica es usada en pocos casos.

4.9.1. Caracterización de Vacunas y Programas de Desparasitación

La desparasitación se maneja con intervalos de dosificación menores a los seis meses, con una rotación de producto en cada administración, siendo los principios activos más utilizados la combinación de ivermectina + prazicuantel y el febendazol, con una relación de 3 explotaciones por cada una que usa Doramectina (**Tabla 21**).



Tabla 21. *Actividades Sanitarias en las explotaciones*

Actividad sanitaria		Porcentaje (%)
Vacunas	EEE	6,7
	Influenza	11
	Tétanos	17,8
	No vacuna	80
Tiempo Desparasitación	< 6 meses	88,9
	6 meses	11,1
Rotación desparasitante	No rota	15,6
	Cada administración	57,8
	6 meses	4,4
	Cada año	22,2
Tipo de desparasitante	Iver + Praz	68,9
	Febendazol	68,9
	Doramectina	26,7
	Otro tipo	15,6
	No conocido	11,1

4.9.2. Enfermedades más frecuentes que se presentan en una explotación

Las enfermedades que con frecuencia se presentan en las explotaciones equinas de acuerdo con este estudio son las enfermedades respiratorias, seguido de las locomotoras y cólicos, por último y de rara presentación están las intoxicaciones (**Figura 12**).

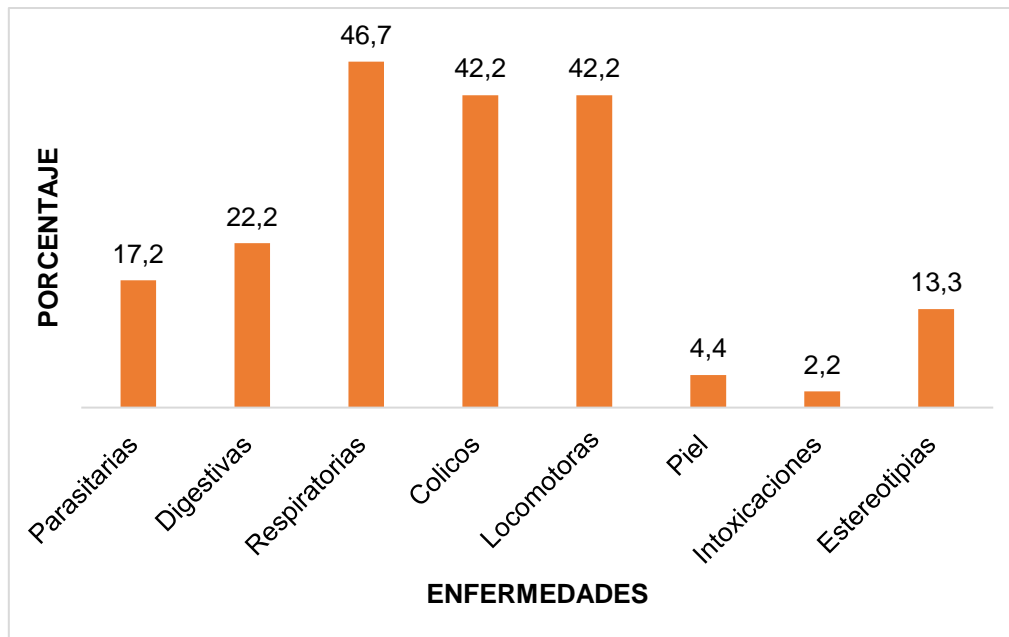


Figura 12. Enfermedades más comunes dentro de una explotación equina.

4.9.3. Causa de Mortalidad en Caballos

Dentro de margen de mortalidad equina, podemos decir que por cada caballo que muere por edad, accidente o aborto, mueren seis por enfermedades (**Tabla 22**).

Tabla 22. Mortalidad en equinos por determinadas causas.

	\bar{x}	\pm SD	CV
Enfermedades	0,6	\pm 0,91	0,84
Partos	0,04	\pm 0,20	0,04
Abortos	0,2	\pm 0,44	0,19
Accidentes	0,2	\pm 0,47	0,22
Edad	0,2	\pm 0,82	0,67

(\bar{x} = Media SD= Desviación estándar CV=Coefficiente de variación).



4.9.4. Causa de descarte en caballos

Las razones más importantes de descarte son: la edad y el hecho de que un animal no cumpla con la finalidad de la explotación; cabe indicar que el estudio es en base al 100% de las explotaciones para cada opción (**Tabla 23**).

Tabla 23. Descarte de equinos por determinadas causas.

Descarte	Explotación (%)
Enfermedades	2,2
Respiratorias	4,4
Locomotoras	15,3
Edad	22,2
No funcionales	20

4.10. Alimentación

El tipo de alimentación en los equinos se diferencia en cuanto a tipo de explotación, raza, edad y sexo, sin embargo, en este estudio destacamos los más utilizados de manera general. Los animales consumen un promedio de 16,37 kg de alimento diario del cual el 60 % es pasto, el 16,5 % balanceado, el 7% es heno y 16% otros forrajes, los suplementos que se administran son de $13 \pm 3,17$ gramos/día. Hay una altísima variabilidad en el suministro de pastos y suplementos. El consumo de pasto se valoró en base al peso de una UEA y únicamente para las exploraciones intensivas.

Dentro del grupo de otros forrajes se tomó en consideración el uso de zanahoria, caña picada, afrecho de trigo, pellet de alfalfa y residuos industriales.

Las raciones por día son las siguientes: $1,4 \pm 0,2$ veces de balanceado, $0,4 \pm 0,17$ de heno, $0,6 \pm 0,15$ de suplementos, $0,5 \pm 0,17$ de otros forrajes y $1,6 \pm 0,30$ de pastos (**Tabla 24**).

Tabla 24. *Composición de la dieta dentro de los Sistemas Equinos del Azuay.*

	\bar{x}	SD	CV
Balanceado(kg)	2,71	1,899	2,80
Heno(kg)	1,17	2,278	6,27
Otros Forrajes(kg)	2,67	5,700	18,96
Pastos (kg)	9,85	12,141	127,35
Suplementos(grs)	13,00	14,560	174,41
Rac. Balanceado	1,42	1,060	0,95
Rac. Heno	0,44	0,844	0,58
Rac. Suplementos	0,67	0,761	0,61
Rac. Otros Forrajes	0,50	0,834	0,46
Rac. de Pastos	1,69	1,109	1,04

(\bar{x} = Media SE=Error Estándar SD= Desviación estándar CV=Coficiente de variación)
 Rac: Ración

4.11. Economía y Comercialización

El 42% de las explotaciones equinas que venden animales adultos, es similar al porcentaje de explotaciones que no compran. En cuanto a los que si compran animales adultos corresponden al 31,1%, los que no venden ningún tipo de animal representan el 35,6%. De acuerdo con el estudio la mayoría de los sistemas no revelan el destino de compra de sus animales o en segunda elección son nacionales.

Este estudio determinó que el propio lugar de explotación de los caballos sirve como medio para la comercialización de los mismos, teniendo comunicación directa con el interesado en la compra (**tabla 25**).

Tabla 25. *Actividades comerciales que realizan los Sistemas Equinos.*

	Categoría	%
Vende animales	No vende	35,6
	Adultos	42,4
	Domados (Potros)	11,1
	Sin domar (Potros)	11,1
	Compra animales	No compra
	Adultos	31,1
	Sin domar (Potros)	13,3
	Domados (Potros)	11,1



Continuación: Tabla 25. *Actividades comerciales que realizan los Sistemas Equinos.*

Origen compra de animales	No tiene origen	46,7
	Nacional	31,1
	Local	13,3
	Extranjero	8,9
Lugar de venta	Finca	73,3
	Ferias	13,3
	Otros	6,7
	Subastas	2,2
Medio de publicidad para exponer	Contacto personal	68,9
	Publicaciones en internet	24,4
	Concursos	24,4
	Promoción en medios físicos	11,1

El valor mínimo promedio de un caballo es de 1593, 33 ± 168,99 dólares y el máximo de 15426,87 ± 2172,81 dólares. Como los valores en que los propietarios estiman el precio de sus animales es muy subjetivo, dependiendo, de la raza, edad, estado de salud, reproductivo y de la necesidad económica, el gusto y la experiencia del criador, los valores mínimos y máximos tienen una enorme variabilidad, requiriendo así de un estudio más detallado, en este caso sirve como base informativa del valor estimado por los propietarios y del alto nivel de las operaciones que se desarrollan dentro de esta rama económica.

El valor de 3704,55 ± 1008,20 dólares es la mayor inversión y corresponde a la construcción de instalaciones, seguido por un monto de 2835,55 ± 983,07 para mejoramiento genético, estos son valores de inversión anual o por labor en cambio mensualmente son destinados para temas nutricionales valores menores a 100 dólares (**tabla 26**).



Tabla 26. *Valores económicos que fluctúa dentro en una explotación.*

Variabes (\$)	\bar{x}	\pm SD	CV
Valor Mínimo	1593,3	\pm 1133,66	1285181,8
Valor Máximo	15426,7	\pm 14575,67	212450181,8
Inversión Manejo	88,9	\pm 468,18	219191,9
Inversión Instalaciones	3704,5	\pm 6687,65	44724630,0
Inversión Nutrición	55,6	\pm 219,04	47979,8
Inversión Genética	2835,56	\pm 6594,67	43489616,2

(\bar{x} = Media SD= Desviación estándar CV=Coeficiente de variación)

El gasto promedio mensual de las explotaciones equinas es de 1517,67 \pm 282,48 dólares, lo que consiste en gastos de salud, alimentación, pago de sueldos, hacienda y todo lo relacionado directa o indirectamente con la explotación caballar (**tabla 27**).

Tabla 27. *Egresos mensuales de las explotaciones equinas.*

Gastos (\$)	\bar{x}	SEM	SD	CV
Gastos Mensuales	1517,674	282,4854	1852,3805	3431313,511

(\bar{x} = Media SE=Error Estándar SD= Desviación estándar CV=Coeficiente de variación)

Para determinar el origen de los recursos económicos que se emplean para cubrir los gastos mensuales de las explotaciones se realizó preguntas relativas a diferentes opciones teniendo entonces que el 66% de los ingresos proviene de fuentes externas como en la mayoría de los casos los sueldos de los propietarios; en bajos porcentajes hay ingresos de otros predios, venta de animales, clases de equitación, pupilaje, doma de animales, cultivos, reproducción, alquileres de animales para paseos o la venta de pasto, aportan con ingresos menores al 10% (**Tabla 28**).

Tabla 28. Fuentes de ingresos para el mantenimiento de la explotación.

Ingresos (%)	\bar{x}	SD	CV
Externo	66,60	38,151	1455,48
Otros Predios	8,78	19,516	380,86
Venta Animal	6,44	15,905	252,98
Clases	5,56	17,130	293,43
Pupilaje	4,11	13,454	181,01
Doma	2,00	13,416	180,00
Cultivos	1,78	8,336	69,50
Reproducción	1,78	6,498	42,22
Recreación	1,33	6,252	39,09
Pastos	1,11	6,113	37,37
Pasto C	0,56	3,727	13,89
Hipoterapia	0,22	1,491	2,22

(\bar{x} = Media SE=Error Estándar SD= Desviación estándar CV=Coefficiente de variación)

4.12. Asociación entre Factores

Tras el estudio anterior se tomó las variables cualitativas más importantes y se buscó establecer si existe o no relación entre las mismas, de esta manera tenemos:

4.12.1. Finalidad Deportiva y Razas

Tabla 29. Finalidad Deportiva & Razas

Razas	Finalidad				Total
	Ninguna	Polo	Endurance	Polo & Endurance	
Árabe	2	0	3	0	5
Mestizos	5	1	2	2	10
Árabe-Mestizos	3	1	5	1	10
PSI-Mestizos	1	4	2	0	7
PSI-Árabe-Mestizos	0	0	1	2	3
Total	21	6	13	5	45

Chi cuadrado: $P < 0,000$



Se realizó un análisis entre la presencia de la raza y su relación con la finalidad deportiva ($p < 0,05$), teniendo así que la asociación Árabe-Mestizos está directamente relacionados con la práctica de endurance, no así para los que practican polo quienes mantienen la asociación PSI- Mestizos. Los predios que tienen un genotipo determinado prefieren la raza Árabe o Mestiza y los emplean en endurance. No existen explotaciones que tengan únicamente la raza PSI para la actividad deportiva (**Tabla 29**).

4.12.2. Finalidad deportiva & Registros

Se buscó demostrar el grado de asociación entre el empleo de registros en el predio ecuestre y la finalidad del mismo. Solo se tomaron en consideración quienes si poseen un sistema de registros y únicamente las explotaciones que tienen como practica el deporte desde un punto y recreación desde el otro (**Tabla 30**).

Tabla 30. *Finalidad deportiva & Registros*

Registros	Finalidad			TOTAL
	Polo	Endurance	Polo & endurance	
Reproductivo	2	9	5	16
Sanitario	4	11	5	20
Alimentación	3	6	4	13
TOTAL	9	26	14	49

Chi cuadrado: $P = 0,63$

Por cada tres predios de endurance, solamente uno de polo mantiene un sistema de registros y el más usado es el sanitario (desparasitaciones), más no existe diferencia significativa entre las explotaciones que tienen actividades deportivas y el empleo de un registro determinado ($p < 0,05$).

4.12.3. Finalidad recreativa & Registros

Al igual que en el análisis anterior el sistema de registro más empleado es el sanitario seguido del reproductivo. No existe diferencia significativa entre la actividad recreativa y el empleo de registros ($p < 0,05$). (**Tabla 31**)

Tabla 31. Finalidad recreativa & Registros

REGISTROS	Finalidad			TOTAL
	Paseo	Adiestramiento	Paseo & adiestramiento	
Reproductivo	11	6	11	28
Sanitario	15	6	10	31
Alimentación	7	5	8	20
TOTAL	33	17	29	79

Chi cuadrado: P = 0,13

4.12.4. Sanidad & Pastoreo

Se estudió la relación entre la presencia de una enfermedad y el sistema de pastoreo, demostrándose que la manifestación de cólicos está directamente relacionada con el tiempo en pastoreo (P=0,04). Por otro lado, las enfermedades más frecuentes son las respiratorias, cólicos y cojeras y se presentan en explotaciones cuyo pastoreo dura entre 5-10 horas. (**Tabla 32**)

Tabla 32. Presencia de enfermedades de acuerdo con el tipo de pastoreo.

ENFERMEDADES	Pastoreo (%)				Total	Chi Cuadrado
	No pastorea	< 5 hrs	5-10 hrs	Todo el día		
Respiratorias	7	4	31	4	47	0,54
Cólico	11	2	27	2	42	0,04
Cojeras	9	2	20	11	42	0,21
Parasitarias	2	2	9	4	18	0,94
Estereotipias	4	2	7	0	13	0,31
Total	33	13	93	22		

4.12.5. Sanidad & Veterinario

Es importante considerar el efecto que tiene la presencia del Médico Veterinario en la explotación equina. Se estudió la relación entre la frecuencia con la cual ingresa a la explotación y la manifestación de enfermedades, así la mayoría visita una explotación en casos de emergencia y es por la ocurrencia de cojeras, cólicos y enfermedades respiratorias sin embargo no existe significancia entre esta relación (p<0,05). (**Tabla 33**)

Tabla 33. *Relación entre la presencia del Médico Veterinario y la predisposición a enfermedades.*

	Presencia del Médico Veterinario (%)			Total	Chi Cuadrado
	Nunca	Usual	Emergencia		
ENFERMEDADES					
Respiratorias	7	13	27	47	0,39
Cólico	7	9	27	42	0,95
Cojera	7	4	31	42	0,32
Parasitarias	0	2	16	18	0,22
Estereotipias	2	4	7	13	0,67

4.12.6. Veterinario & Rotación del Desparasitante

La mayoría de explotaciones no considera el respaldo de un Médico Veterinario para la desparasitación y rotan el producto en cada administración.

Existe diferencia significativa entre la rotación de un desparasitante y la presencia del veterinario ($p < 0,03$). (**Tabla 34**)

Tabla 34. *Actividades sanitarias y la presencia del Médico Veterinario.*

Rotación del desparasitante	Veterinario		Total
	NO	SI	
No rota	5	0	5
Cada Administración	16	10	26
Cada 6 meses	1	1	2
Al año	2	8	10
Total	24	19	43

Chi cuadrado: $P < 0,03$

4.13. Descripción multivariada. Resultados del análisis de componentes principales

En el estudio se determinaron tres componentes principales, integrados en total por 12 de las variables primarias, lo cual explica de manera más acertada el comportamiento de las explotaciones equinas en el Azuay.

Tabla 35. Resultados del análisis de componentes principales

Componente Principal (Autovalor)	Variables	Correlación	% Varianza Total	% Varianza Acumulada
Recursos (6,13)	Área total (ha)	,89	34,70	34,70
	Inversiones de mantenimiento (\$)	,88		
	Área de pastos (ha)	,88		
	Área de instalaciones (ha)	,72		
	Gastos mensuales (\$)	,70		
	Animales totales (u)	,64		
Reproducción (1,82)	Número partos (u)	,93	22,04	56,74
	Repetición de celos (u)	,88		
Manejo Animal (1,42)	Número de mozos de cuadra (u)	,84	21,35	78,09
	Total de trabajadores (u)	,74		
	Cantidad de heno (kg)	,73		
	Número de pesebres (u)	,62		
KAISER-MEYER-OLKIN 73,3	BARTLETT 0,00			

Los tres componentes fueron nombrados: “Recursos”, conformado por seis variables; “Reproducción”, conformado por dos variables y “Manejo animal”, conformado por cuatro variables, estos en conjunto explican el 78,09% de la varianza acumulada, todas presentando una correlación media-fuerte, con autovalores superiores a 1 y prueba de Kaiser-Meyer de 0,73 y significación $P < 0,01$ para la prueba de esfericidad de Bartlett. (**Tabla 35**)

4.14. Agrupamiento de los Sistemas

De acuerdo con los análisis realizados, se diferencian dos grupos de unidades equinas, el primer grupo consta del 93% de las explotaciones equinas, tienen un número pequeño de animales y recursos económicos limitados; el grupo dos contiene al 7% de las explotaciones y se caracteriza por tener altos recursos económicos y manejar grupos grandes de animales.

En el grupo uno está concentrado el 93% de las explotaciones, donde su área total es <6 hectáreas, de las cuales 5 hectáreas es pasto y menos de una hectárea instalaciones. En tanto al grupo dos “de mayores recursos”, manejan planadas amplias, con superficies de hasta 25 hectáreas para pastos y 3 hectáreas para instalaciones (**Tabla 36**). La gran diferencia de estos dos grupos es que el dos supera en un 80% a las pequeñas explotaciones en superficie, de



igual manera, este último tiene costos seis veces más altos a las explotaciones pequeñas, al igual que sus gastos en personal contratado.

En lo referente al número de animales el grupo dos opera manadas seis veces más grandes que el grupo uno, lo que explica sus gastos mensuales y en personal.

Tabla 36. *Recurso Áreas de superficie*

Áreas de superficie				
Tipo	Grupo I		Grupo II	
	\bar{x}	e.e	\bar{x}	e.e
Área de pastos (ha)	5,06	0,83	24,67	7,86
Área de Instalaciones (ha)	0,67	0,06	2,67	0,33
Área total (ha)	5,98	0,85	30	7,64

Dentro de los sistemas equinos del grupo uno, sus manadas cuentan con menos de 10 yeguas reproductoras, del cual solo el 50% se han preñado y han generado crías dentro de los últimos dos años, a sí mismo, la repetición de celo se da en raras ocasiones dentro de este grupo. En tanto, el grupo dos maneja tres veces más yeguas que el grupo uno, de las cuales el 87% de las hembras se preñan y generan crías en los dos años; la repetición de celos es mayor (**Tabla 37**).

Dentro del personal de las explotaciones equinas, uno de cada cuatro trabajadores se encarga exclusivamente del cuidado de los animales en los criaderos pequeños, en cuanto a los grandes, tres de cada siete se los emplea para trabajar solo en las caballerizas. En cuanto a las pesebreras la relación entre el grupo uno y dos es de 1 por cada 2 respectivamente.



Tabla 37. *Recurso Animal*

Animal				
Tipo	Grupo I		Grupo II	
	\bar{x}	E.E	\bar{x}	E.E
Animales totales (u)	16,81	1,58	71,00	9,5
Número partos (u)	4,00	0,55	22,33	13,86
Repetición de celos (u)	0,68	0,13	3,67	0,88

La carga animal para el grupo dos es de un caballo adulto en una hectárea, en tanto el grupo uno, tiene tres veces el número de animales por hectárea. Por otra parte, el suministro de heno en los grandes sistemas de explotaciones equinas es totalmente nulo a comparación con los pequeños (Tabla 38).

Tabla 38. *Recurso Alimentación*

Alimentación				
Tipo	Grupo I		Grupo II	
	\bar{x}	E.E	\bar{x}	E.E
Cantidad de heno (kg)	1,43	0,4	-	-
Carga (kg/ha)	2,75	0,48	1,01	0,49



5. DISCUSIÓN.

Este tipo de estudio es único llevado a cabo sobre este tema en la facultad y en esta especie, uno de los pocos realizados en el país y el cual será de gran ayuda para conocer su funcionamiento, procesos de manejo y el estado actual de estos sistemas. A continuación, se presenta los estudios con los cuales se apoya y se discute esta investigación.

5.1. Características generales.

Los resultados que cabe resaltar es el área (>5 ha) y la ubicación (Cantón Cuenca) de las propiedades, lo que concuerda con el estudio que se realizó en España (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003) donde las explotaciones de 2 y 5 hectáreas supera el 50% del total y la mayoría estaban cerca de las grandes ciudades. En un estudio realizado por (Bazan, 2011), expresa que el incremento de las explotaciones equinas está directamente relacionado con la disponibilidad de recursos económicos, el incremento de la oferta animal, las actividades deportivas y el turismo ecuestre, cosa similar ocurre en la provincia, así la mayoría de las explotaciones están en el cantón Cuenca, aquí se da el mayor margen de comercio y turismo.

De manera diferente a lo que sucede con España (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003), en la provincia un menor número de predios se dedica a la fase de cría, donde la mayoría se encuentra en etapa de explotación debido básicamente a la finalidad con la que está dirigida. Los gastos promedios que se reflejan y la fuente de los mismos expresan claramente que la actividad ecuestre en la provincia es una condición de afición por una u otra actividad y como tal de jerarquía social, muy pocos propietarios afirman tener un ingreso rentable de dichas actividades. Desde ese punto, el principal objetivo de las explotaciones ecuestres es la recreación con las modalidades de paseos y adiestramiento, seguido de las deportivas, en su orden, endurance, polo y salto, difiriendo así de los resultados expresados por (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003), quien afirma que el salto es el segundo deporte más practicado, no así la (FEDE, 2010), la cual determina al salto como la primera disciplina dentro de las competencias ecuestres.



Diarios como (EL MERCURIO, 2011), (EL TIEMPO, 2015), (FEDE, 2010), (ACCAE, 2012) publican temas sobre concursos de caballos en sus diferentes cualidades y la participación de las explotaciones en los mismos, confirmando así que su participación local es más intensa que la nacional y poco usual la internacional.

El grado de participación en concursos actualmente se limita a las disciplinas de endurance y salto debido al efecto que tiene la Federación Ecuatoriana de Deportes Ecuestres sobre la organización.

5.2. Animales.

En el estudio se encontró que el mayor número de animales que existen son mestizos. Dentro del grupo de las razas puras las tres que destacan son: la Árabe, Paso Peruano y Pura Sangre Ingles. Uno de los resultados que destaca en el estudio es el número medio $14,9 \pm 9,36$ de animales por explotación siendo similar a (Bazan, 2011) quien encontró un promedio de 10 animales en explotaciones de práctica ecuestre y de 19 animales en explotaciones especiales. Sin embargo (Bazan, 2011) encontró una media de 4 animales para las explotaciones de pequeña capacidad. Por otro lado (Alarcon, 2013) describe en su estudio que en las explotaciones equinas el 35% estaba conformado por caballos castrados, 23 % potros y potras, 30% hembras y el restante por caballos enteros.

El mestizaje ocurre por conveniencia del propietario y especialmente por el efecto que tiene sobre la finalidad de la explotación.

5.3. Personal.

A diferencia de la afirmación de (Jordana, 2010), estas explotaciones no son de tipo familiar y como tal su objetivo no es cultural así, tienen un número mayor de personas externas, además este mismo autor afirma que esta característica es propia de las explotaciones extensivas. El estudio permitió conocer que la mayoría de los propietarios tiene una profesión, pero esta es diferente de la Medicina Veterinaria o sector agropecuario, así mismo su condición económica, el trabajo externo o la falta de tiempo y la afición lleva a que estos contraten personal para realizar el cuidado, la preparación y manejo apropiado de los



caballos. El número promedio del personal por explotación es $4,2 \pm 1,89$, de los cuales los mozos, domadores, herradores y Médicos Veterinarios son los más importantes. En el estudio actual este último ingresa en casos de emergencia y es de origen local, los otros son constantes. Según (rural, 2015), la presencia de este tipo de personal solo encarece un sistema de producción e incrementa costos con relación a otras ganaderías ya que estos sistemas no buscan un fin económico.

Médico Veterinario. La cuarta parte de las explotaciones cuenta con la presencia del Médico Veterinario de manera usual y la mitad por casos de emergencia y problemas graves en la explotación, difiere entonces de los resultados descritos por (C, A, & Tadich, 2010) quien afirma que el 100% de las explotaciones tienen un Médico Veterinario de forma periódica, desde otro punto (Perkins, 2013), destaca que es clave la presencia de un profesional de la salud equina pero que este debe conocer la problemática económica y las consideraciones de su presencia en las respectivas explotaciones así, los valores encontrados en este estudio estarían relacionadas con los costos que significan tener un Profesional de esta área en las explotaciones equinas y la cultura de los propietarios de asumir que las personas que cuidan sus animales lo realizan todo.

5.4. Manejo.

Destete. (Arsenio, 2008), considera normal el destete de las crías a partir del sexto mes, por otro lado, explica que no destetar a las crías (destete natural) es propio de las explotaciones extensivas. (UNAD, 2008), recomienda que el destete de los potros sea gradual para evitar al máximo estados de estrés, no siendo estos los casos para este estudio donde la mayoría de explotaciones son de carácter intensivo o semi-intensivo, el destete es realizado a los 5-6 meses de edad y es de tipo abrupto.

Herradura. La incidencia de problema podales y en especial de cascos están asociados a la falta de un profesional calificado en el área de herradura y la mala práctica alimenticia (C, A, & Tadich, 2010). De acuerdo con esta afirmación la mayoría de explotaciones realizan el herraje de sus caballos y cuentan con la visita mensual de un profesional.



Castración. Más de la mitad la practican a la edad de 2-4 años a campo abierto, EquineNews citado por (Ventura, 2014) afirma que la castración en campo es más efectiva pues reduce el nivel de estrés, además cuando es realizada en pie reduce el riesgo de infección.

Este estudio reveló que esta actividad es efectuada por un Médico Veterinario y el objetivo básico es la mansedumbre del animal posterior a un análisis de aptitud reproductiva; claramente este indicador es sinónimo de los estudios realizados por (UNAD, 2008) y (Tissera, Losino, Aguilar, & Ludeña, 2009), los mismos que determinan que la castración es esencial para el manejo de animales enteros cuya aptitud no se haya cumplido.

Pastoreo. De acuerdo con (Kentucky Equine Research, 2014), el tiempo de pastoreo va a depender de la alimentación en la pesebrera además de la calidad del pasto, considerando que los caballos necesitan una cantidad apropiada de fibra. (Aranzales, 2012), afirma que mantener caballos estabulados incrementa el riesgo de problemas digestivos y que como tal estos deben pasar al menos 2 horas diarias a campo abierto. En este estudio, un grupo mayor tiene un sistema semi-estabulado, los animales pastorean de 5-10 horas diarias donde los potreros son de tipo natural, (Jordana, 2010) encontró que las explotaciones cuyo fin es un hobby mantienen a sus animales bajo condiciones de pastoreo no mejorado y generalmente pastorean durante el día. El control del pastoreo es con cerca eléctrica y en lotes pequeños acordando así con (Horse One, 2014) donde el 80% de las ganaderías equinas tienen un sistema de pastoreo basado en el uso de la cerca eléctrica cuyo objetivo es optimizar la carga animal y el consumo eficiente. (Hungtintong, 2012), asegura que mantener a los caballos en pastoreo en pequeños potreros mejora la recuperación y crecimiento del pasto, además del control parasitario.

Esta forma de manejo estaría relacionada con el espacio que se dispone para pastorear, además de la consideración del cuidado hacia el animal por parte del propietario.

Limpieza y manejo de las camas. El material de las camas en pesebrera es aserrín y se limpia diariamente, esto es similar a la recomendación de (Aranzales, 2012) sobre el uso de aserrín, papel periódico o material reciclado



de caucho para camas en pesebrera de caballos deportivos. Los desechos de limpieza de las camas son sometidos a compostaje o aplicación directa al potrero (33,3% de las explotaciones). (Bolger C. , 2012), no recomienda la aplicación directa de las heces frescas sobre el potrero especialmente si este tiene brotes de pasto superiores a los cinco centímetros por el riesgo de re infestación parasitaria, no así Joel Salatin citado por (Horse One, 2014), aconseja que la dispersión directa de heces sobre los potreros debe ser uniforme de manera que no se genere amontonamientos que pueden llevar a la formación de nitratos y futuras intoxicaciones en los caballos.

El material empleado como cama en las pesebreras es de fácil adquisición y la práctica de manejo de los desechos es común por el menor uso de recursos y trabajo que representa.

Registros. A diferencia de lo que sucede en las explotaciones bovinas (Mainar, 1995), el uso de registros para el manejo equino todavía está limitado. De acuerdo con (Alarcon, 2013) las explotaciones equinas actuales manejan al menos tres registros siendo para este estudio los de: Pedigrí, Sanitarios y Reproductivos. (rural, 2015), describe que los registros aplicados en España están dirigidos a la base animal, alimentación, sanidad y manejo. De otra manera, (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003) afirma que únicamente las explotaciones cuyo fin sea la cría o reproducción manejan registros reproductivos.

Todo esto debido básicamente a que la mayoría de las explotaciones no tienen una visión comercial sobre lo que se maneja y mientras no se vean como modelo empresarial no existirán cambios en el uso de registros afirma así (FEDEQUINAS, 2015).

5.5. Prácticas sanitarias y cuidado equino.

Se realiza en su mayor parte el herrado y baño de los animales. De acuerdo con (Laserre, 2017), dentro de las prácticas sanitarias y manejo equino el 100% ejecutan el baño y limpieza de los animales pero más del 60% cometía errores en el proceso que ponía en riesgo su integridad y la de los animales, (Burgos, 2010) manifiesta que es necesario un protocolo de limpieza acorde a la actividad, raza y propósito.



No es común la práctica odontológica en las explotaciones equinas. (Janicki, 2017), considera que el cuidado dental es clave en una explotación y como rutina se debe hacer al menos dos veces al año. (Martin & Montoya, 2009), indica que los problemas más comunes son los sobre crecimientos dentales agudos que provocan laceraciones en la mucosa oral, viéndose manifestado en una incapacidad de movimiento mandibular, la mala digestión y la pérdida de la condición corporal. Los propietarios no ven la odontología como labor indispensable, algunos afirman que ésta es más dirigida para explotaciones 100% estabuladas, otros en cambio tienen protocolos de chequeo una vez al año por parte del mismo trabajador. Sin embargo, existen muy pocos profesionales dentro de este sector.

Todas las explotaciones tienen un programa de limpieza y desinfección de caballerizas. Se realiza cada dos meses mediante una limpieza general y la aspersión con amonio cuaternario, muy pocas usan yodo. (SENA, 1985) Considera que el periodo entre desinfecciones debe ser de un mes y con alternancia de productos. Por otro lado (Kahrs, 1995), establece que el tiempo de reingreso de los animales es de al menos 18 horas tras la desinfección por el riesgo que presenta, así mismo que el plan de desinfección debe estar enfocado a un determinado cuadro de control de enfermedades comunes a la especie para la región y la zona. No es común encontrar en almacenes agropecuarios o por parte de Médicos Veterinarios un programa de desinfección para caballerizas basado en la prevención de enfermedades específicas, provocando así el empleo de métodos comunes o generales.

5.6. Reproducción.

(Carvajal , 1998) determinó que la monta natural no se realiza, debido al bajo número de sementales, al desgaste energético y a las lesiones que podría sufrir durante la cubrición y ante todo el valor económico que los mismos representan, (Rodríguez , 2010) afirma que la inseminación artificial (IA) es empleada de forma rutinaria en vacas lecheras y cerdas, incluyendo también en yeguas, pero en esta última, la IA no llega a niveles de uso como en los animales de abasto, en tanto (Word Equine Veterinary Association, 2014) argumenta que la IA es la técnica más utilizada por todos los tipos de razas, a excepción en clubes de jockey o turf. En este estudio se encontró que la técnica más empleada es la



monta natural y que en caso de realizar la IA, se usa semen fresco, además no se realiza un análisis reproductivo de las yeguas previo al servicio, esto debido a que no se considera común el asesoramiento de un profesional del área y la cultura de mantener un semental en cuadro por su récord genético, económico o como mera jerarquía.

Parámetros reproductivos. Las yeguas tienen su primer servicio a $3,6 \pm 1,6$ años, se usan $2,4 \pm 1,01$ servicios para conseguir una preñez, el promedio de yeguas preñadas es de $5,7 \pm 7,70$, la media de celos repetidos es $0,8 \pm 1,15$, los partos promedios $5,1 \pm 7,7$, de los cuales $0,4 \pm 1,05$ partos son asistidos, con un intervalo entre partos de $2 \pm 1,07$ años, afirmando así que el 4% de las gestaciones fracasan. Según (Inostroza Soza, 2004), no establece un patrón de servicios, ya que sirve a las yeguas hasta que ellas rechacen al macho, los cuales dan como resultado un índice de preñez muy favorable (95%), en cambio (Canelón, Mosquera , & Zambrano , 2011), determina un porcentaje de fertilidad de 93,9% en yeguas criollas colombianas. En cuanto (Inostroza Soza, 2004), destaca que las explotaciones prefieren dar tres servicios por yegua. (Iturriaga, 1998) recomienda un intervalo parto-preñes muy corto, aprovechando el primero y segundo celo, y (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003) determina que los días posteriores al parto, la yegua ya debe concebir, aprovechando el primer celo después del parto.

El estudio (Canelón, Mosquera , & Zambrano , 2011), no comparte con esta investigación en cuanto a la edad de la yegua para el primer servicio, ya que dicho autor sugiere a los 30 meses, 12 meses menos que esta investigación.

Las yeguas tienen su primer servicio a los $3,6 \pm 1,6$ años, en cuanto al número de preñez no concuerda con (Ganadería, 2017) quien en su estudio detalla una media de 14 yeguas preñadas, con un crecimiento del 15 % anual para la Pura Raza Española únicamente.

5.7. Sanidad.

Dentro del estudio (Iturriaga, 1998), el 23% de los criaderos no tienen un programa de vacunación, en tanto, al porcentaje restante emplean más a menudo las vacunas contra la gurma e influenza equina, en comparación con los criaderos de Azuay, el 80% de las explotaciones equinas carecen de un



programa de vacunación y la vacuna que en ocasiones se aplica es la antitetánica.

La mayoría desparasita con intervalos menores a 6 meses, no así (Iturriaga, 1998) en su estudio detalla que se desarrollan programas de desparasitación cada 6 meses. En tanto (Bajón , s.f) y (Cerutti, Cooper, Caffè, & Cevilla, 2012), comparten con esta investigación afirmando que los principios activos más utilizados en la desparasitación de los caballos son las ivermectinas, los benzimidazoles y la pirimidazoles y que la rotación entre productos es en cada administración, (C, A, & Tadich, 2010) explica que la mayoría de casos de resistencia parasitaria es debido a esta forma de uso de los desparasitantes especialmente benzimidazoles; (World Equine Veterinary Association, 2014), afirma que la desparasitación no debe estar orientada únicamente a la rotación de productos específicos, sino más bien, que se debe partir con exámenes de diagnóstico.

Los propietarios de las explotaciones realizan esta práctica sin un examen coprológico y es más bien una rutina sin apoyo profesional.

Enfermedades. Al igual que (Loez, 2017) se encontró que las enfermedades respiratorias son las más comunes, (Alarcon, 2013) describe que la estabulación es la principal causa de enfermedades respiratorias y que la más usual es el EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica), según (Loez, 2017) la incidencia de enfermedades pulmonares en caballos estabulados está relacionada con la actividad del animal y el manejo alimenticio.

El cólico es la segunda enfermedad en las explotaciones equinas. (Galvis, Jaramillo, Jimenez, Muñoz, & Sierra, 2010), encontró que el 14 % de casos clínicos ocurren por cólico y para que este sea clínico o quirúrgico influye la alimentación. Se sabe que la estabulación y el hábito de consumo de determinados alimentos (alfalfa o granos) serían la causa principal de este problema (Perkins, 2013).

Los problemas podales en equinos suceden por la mala práctica de herradura, la alimentación y/o las condiciones de estabulación (Jiménez, López, Herrera, & López, 2016). En este caso es el tercer tipo de enfermedad presente en las explotaciones equinas, siendo usual las claudicaciones, difiriendo así de lo



reportado por (C, A, & Tadich, 2010) quien encontró que las claudicaciones representan el 20% frente a los problemas de cascos. Esto se debería a que la mayoría de explotaciones tienen un herrador en la propiedad y que revisa mensualmente la condición de los animales.

Descarte y mortalidad. El descarte equino en las explotaciones está dado por tres aspectos: la edad 22%, no cumple la función 20,2% y problemas locomotores 15,3%. (Alarcon, 2013), afirma que los caballos se descartan por su edad, pero que el caso de animales que no cumplen la función es para las razas de exhibición no así para otras donde los animales son usados en otras actividades dentro de la misma explotación. (Cruz, 2012), encontró en caballos de carreras a los problemas locomotores 43% como causa principal de descarte, seguido de situaciones en las que el animal no cumple la función 22% o la edad 18%.

El conocimiento de las causas de muerte en una explotación equina permite tener una idea clara de lo que está sucediendo independiente de si es esporádica o provocada. Un animal muere anualmente por causa de una enfermedad; la mortalidad senil, accidentes, abortos o en condiciones de parto no es usual. (Noti caballos, 2012) Considera que el cólico equino es el principal causante de muerte (38%), en cambio (Morales, y otros, 2010) encontró que de los casos de muerte el 40% corresponden a problemas de fracturas, seguido del 39% por cólico, lo que representa un índice del 4%.

Tanto los casos de muerte como los de descarte animal estarían relacionados con la actividad que realizan, las prácticas de manejo y la finalidad en las explotaciones.

5.8. Instalaciones.

El estudio de (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003) considera que las instalaciones que obligatoriamente deben formar parte de una explotación son pesebrera, guadarnés, duchas, potro de manejo y un botiquín, el cuarto de herrajes, los tornos o picaderos son de explotaciones ecuestres específicas. Sin embargo (Hoyos , 2011), determina que una explotación caballar debe poseer boxes para animales destetados, pesebreras de cuarentena y parideras, a más, este autor recomienda los dos tipos de



bebederos, los automáticos requieren de mantenimiento constante, los bebederos en baldes son necesarios dentro de una pesebrera, ya que elimina espacio muerto y disminuye el riesgo de epizootias. Estos deben ser limpiados constantemente.

Las pesebreras deben ser amplias, con buena ventilación, de vista frontal y contacto visual entre animales, con fuentes de luz natural y artificial para evitar el estrés por encierro (Arsenio, 2008). (C, A, & Tadich, 2010), menciona que el tamaño de una pesebrera de 3 x 3 es ideal para caballos con una alzada inferior a 1,45 metros y que en animales más altos provocan cuadros de diestres incrementándose los problemas conductuales. Las características que presentaban las pesebreras eran comunes en cuanto a la falta de luz artificial, el tamaño (3mx3m), el modelo de construcción (vista frontal sin ventanas laterales), la orientación entre si y en el uso que les daba para almacenar alimento, herramientas y material de limpieza, esto podría asociarse a la falta de asesoría con un profesional, la réplica de prácticas culturales de otros países y/o la falta de organización por parte del personal. (Alarcon, 2013), afirma que el uso de pesebreras para almacenamiento de alimento está directamente relacionado con las enfermedades que se presenten en la explotación debido a la atracción de roedores y la actividad microbiana que se genera.

5.9. Economía y Comercialización.

(Mercado Libre , s.f.), no concuerda con los precios aplicados a los caballos, ya que supera el valor mínimo, en tanto a un caballo costoso el valor emitido es similar a lo expuesto en este estudio. En cuanto a los gastos en instalaciones y mantenimiento, (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003) y (Federación Hipica Española, 2013) exponen valores muy superiores, al igual que gastos mensuales que representa el doble por cada caballo en comparación con esta investigación, así mismo, la venta y comercialización de equinos, tanto en ferias, fincas y exposiciones, se da de forma directa. Sin embargo, también optan por el uso de la tecnología, a través de páginas webs. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003)

(AACREA, 2010), en su estudio determina que los criaderos argentinos, manejan estadísticas de los triunfos de sus caballos y su línea genética, esto los ha



llevado a comercializar potrillos no domados ha valores verdaderamente elevados, ya que su estudio genético garantiza el éxito del futuro caballo. De la misma manera afirma que los tipos de caballos que comúnmente exportan a nivel mundial son los deportivos, ya sea preparados, potros o reproductores.

(Rodriguez & Raygoza, 2014), afirma que los caballos han generado grandes aperturas de empleo en diferentes campos directa o indirectamente relacionados con los animales, lo que ha llevado a un incremento importante de la economía local y nacional.

5.10. Alimentación.

Una UEA consume alrededor de 16,37 kg de alimento al día, cuya composición está repartida en: 60 % pasturas, 16,5 % balanceados, 7 % heno y 16 % otros forrajes, sin considerar el tema de las pasturas, los restantes se administran en una sola ración, teniendo a la alimentación diaria repartida en 4 raciones, (Alarcon, 2013) describe en su estudio que la combinación de fuentes fibrosas debe ser superior al 50%, proteínicas inferiores al 40% y refrescantes inferiores al 20%, los concentrados deben estar repartidos en al menos dos raciones, así mismo (C, A, & Tadich, 2010), afirma que la alimentación diaria debe estar distribuida como mínimo en cuatro raciones por el riesgo de úlceras gástricas debido a la secreción continua de ácido clorhídrico, además que genera frustración alimenticia lo que lleva a problemas de comportamiento.

(Godoy, 2014), explica que la alimentación de los equinos debe estar orientada desde varios campos como: la edad, el estado productivo, la aptitud, la raza y el estado sanitario cosa que no se establece en nuestro estudio donde básicamente la alimentación se maneja por etapas.

5.11. Asociación entre factores.

En el estudio realizado se encontró que la presencia de cólicos y el tiempo de pastoreo están directamente relacionados ($p < 0,05$), es importante según (Bolger C. , 2008) tener en claro el cuadro clínico de este síntoma, pues puede confundirse con una enfermedad propia de caballos en pastoreo y que están asociados al agente bacteriano *Clostridium botulinum* tipo C que se manifiesta con una sintomatología similar pero que depende del tipo de pasto y el ambiente.



En este estudio el consumo de alimentos concentrados o balanceados y la falta de ejercicio serían las causas de cólicos en las explotaciones equinas.

Pese a que en este estudio no se encontró relación entre la manifestación de estereotipias y la estabulación u horas de pastoreo (BOE , 2011), reporta que la presencia de estereotipias está directamente relacionada, con la aptitud del animal, la raza y el tiempo de permanencia en las pesebreras, así mismo (C, A, & Tadich, 2010) encontró que el 50% de las explotaciones tienen a sus caballos estabulados por más de 4 horas y que este factor es clave para la presentación de estereotipias (Muñoz, Medina, Cruces, & Briones, 2015), en su estudio describe que la raza árabe es más susceptible a padecer de este problema y que el manejo alimenticio con heno y aceite (como sustituto de granos) en explotaciones con bajos periodos de pastoreo sería la solución.

La presencia de estas razas en la provincia está determinada por la finalidad de las explotaciones así, la raza Árabe se encuentra en explotaciones que realizan Endurance concordando con (Equisan, 2014) quien afirma que las razas Árabe y PSI son empleados básicamente para deportes de silla, tiro ligero y carreras de galope.

5.12. Análisis de Componentes Principales.

El primer componente principal se refiere al nivel de los recursos de superficie, animales e inversiones, es decir la base de los sistemas y explica el 34,7% de la varianza total. Esto es similar a los estudios en explotaciones bovinas lecheras, de ceba y doble propósito descrito por (Avilez, y otros, 2010) quienes encuentran el componente recursos como el principal seguido del componente productivo. En este caso el segundo componente no es similar debido a que los caballos no generan producto alguno.

El segundo componente pone de relieve la importancia de la reproducción en estos sistemas equinos, un aspecto de naturaleza biológica que representa más del 20% de todas las partes del sistema. (Cintora, 2013) Considera que el número de animales producidos, la repetición de celos y la salud de los reproductores dependen de la efectividad reproductiva. Así mismo (Balerdi, 2012) considera que un programa reproductivo está directamente relacionado con el número de partos, su genética, la heredabilidad y la capacidad de poder



generar recursos económicos ya sea por la venta de animales, material genético etc. cosa que es crucial para las ganaderías equinas. (Vasquez, Escobar, Colina, & Hayden, 2004), en un estudio realizado con yeguas Pura Sangre Ingles encontró que el número de partos es el factor principal del componente reproducción y que como parámetro es clave en la explicación del proceso reproductivo, no así para (UNAD, 2008), quien encontró el factor número de partos como secundario dentro de su tercer componente (reproducción), además que no describe el factor repetición de celo.

El tercer componente identifica aspectos muy influyentes en este tipo de empresa tan ligada a actividades recreativas independientemente de sus exigencias económicas como el personal que labora y los detalles de las instalaciones y la alimentación.

(Acero P. , 2008), afirma que el número de pesebreras es clave en los sistemas de crianza equina actuales debido a la selección genética, la pérdida de rusticidad de los animales y las consideraciones de bienestar. Este mismo autor expone para su estudio que el factor número de pesebreras o instalaciones esta sobre el factor número de personal, lo que no es propio de este caso. Por otro lado (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003), explica que los cambios que han sucedido en el sector ecuestre exigen la presencia de personal en las diferentes áreas a fin de obtener la expresión productiva de los animales, similar al estudio sobre explotaciones ganaderas de (Avilez, y otros, 2010), quien afirma que el personal es parte de un segundo componente y que tiene relación directa con el componente productivo.

(Bolger, Coby;, 2016), consideran que el heno no debe ser una comida más del día, que por ser una fuente alimenticia forma parte del componente primario de una explotación y el más estudiado desde su punto, no así para este caso.

5.13. Agrupamiento de los sistemas.

5.13.1. Recursos de superficie.

Grupo 1: constituido por el 93% (42 UCE), en donde los predios son básicamente pequeños <6 hectáreas, cuyo 84% es pasto y el otro porcentaje instalaciones.



Este estudio concuerda con (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2003), quien explica que los predios que se encuentran dentro de las grandes ciudades mantienen estas características, por otro lado (UNCPBA, 2008) afirma que el grado de movimiento y tamaño de los recursos va a depender del objetivo con el cual se manejan los caballos y que básicamente las explotaciones pequeñas tienen limitados sus recursos pero incrementan su grado de mejoramiento tecnológico haciéndolos más eficientes, claro está que si este tipo de explotaciones es mayor en la provincia es debido básicamente a la ubicación y la incapacidad para extenderse en superficie, limitando el número de animales.

Grupo 2: constituido por el 7% (3 UCE), explotaciones grandes cuyas extensiones es mayor a 30 hectáreas, siendo el 82% pastos, el 8% instalaciones.

El estudio no coincide con (Jordana, 2010) quien afirma que estas explotaciones son extensivas y básicamente tienen una orientación familiar-cultural, donde la finalidad productiva y las actividades reproductivas no tienen importancia, de la misma manera con (Bazan, 2011), quien encontró que la base en superficie para manejo de equinos oscila entre 2-20 hectáreas sin distinción de la finalidad, pero que para explotaciones de cría y selección de razas puras la superficie estaba entre 2-5 hectáreas por la facilidad de manejo y que sus gastos no superan los 2500,00 dólares.

Los datos encontrados en este estudio son propios de tres explotaciones que están a las afueras de la ciudad cuya finalidad es claramente la base racial y reproductiva.

5.13.2. Recurso animal.

Grupo 1

Las yeguas reproductoras del primer grupo inician esta etapa antes de cumplir los 4 años, con menos de tres montas por hembra, sin embargo; del total de las yeguas reproductoras, solo la mitad generan una cría por año constantemente.

Esto concuerda con (Garrudo, 2017), quien determinó que la edad idónea para iniciar la reproducción es a los 4 años, en tanto (Asociación cubana de producción animal, 2008) afirma, a los 3 y 5 años de edad, sin embargo, el primer autor determinó que la edad puede ser más corta, debido a los costos que



involucra el mantenimiento. Se concuerda con (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003) quien expone que los sistemas de explotaciones pequeñas no tienen un fin lucrativo, por lo tanto, no se enfocan exclusivamente en la reproducción, estas tienden a llevar un manejo limitado del campo reproductivo, evitando el aumento de la población equina en sus predios.

Grupo 2

Este grupo maneja grandes yegadas, las cuales el 80% son reproductoras constantes, entrando a los tres años a la vida reproductiva, con repeticiones de celo y con casi la totalidad de partos exitosos.

(Viramontes , 2007), determina, que las grandes manadas se manejan en sistemas extensivos, donde un semental llega a cubrir de 20 a 25 yeguas dentro de una manada, y que las mismas al estar jóvenes, en buen estado y en su medio natural, garantiza una buena fertilidad, teniendo el mayor porcentaje de yeguas preñadas. De la misma manera para este estudio la función de las grandes caballerizas es la reproducción, conservar la línea genética y en últimos casos generar un lucro que podría mantener a todo el sistema, por lo mismo, aprovechan la mayoría de las hembras para la reproducción. Además, al ser un sistema extensivo aporta positivamente al bienestar y la salud animal.

5.13.3. Recursos de alimentación.

Grupo 1

Dos unidades equinas adultas y una unidad equina menor destetada son la carga que abarca una hectárea dentro del grupo de los pequeños sistemas equinos, se les suministra diariamente heno cuando llegan a sus pesebreras, el cual es proporcionado por los mozos que son exclusivos para el cuidado animal.

La presión ganadera en caballos, definido por (Bolger, Coby;, 2016), afirma que el pasto de una hectárea está destinado para un solo caballo, no siendo el caso de este estudio donde debido al número de hectáreas se ven obligados a incrementar la carga animal y a la suplementación con heno debido a la escasa disponibilidad de forraje. (Viramontes , 2007), describe que el uso de heno es con el propósito de mejorar la calidad de la dieta, mas no como opción a la baja oferta de forraje verde por los costos que representa, de igual manera (Acero P.



, 2008) explica que es de uso exclusivo para caballos estabulados por el beneficio en la reducción de problemas de comportamiento y dependiendo de la fuente sobre la nutrición.

El uso de heno en estas explotaciones está limitado a la falta de forrajes, muy poco se sabe sobre las características de estos y peor aún sobre los beneficios nutricionales.

Grupo 2

La capacidad de hectáreas y praderas que tiene este grupo, le permite tener una carga animal, de un caballo por hectárea, aquí la suplementación con heno es nula.

El autor (BOE , 2011), determina que la explotación de equinos ha sido una clave importante en la generación de riqueza y empleo, tanto a nivel rural como urbano, el número de empleados variara de acuerdo con la inmensidad de la explotación. En tanto (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación & TRAGSEGA, 2003), determinan que el tipo y número de instalaciones en un predio equino será de acuerdo con la raza, aptitud y destino del animal, con el fin de explotar todos los beneficios de los caballos.

La gran cantidad de pasto de este grupo le permite ahorrarse en la suplementación de heno, siendo visto únicamente como un complemento a una dieta deficiente de forraje.



6. CONCLUSIONES

1. En Cuenca se concentra la mayoría de explotaciones equinas, siendo la mayor parte de ellas privadas y especializadas en la explotación caballar, estas tienen una superficie inferior a cinco hectáreas. Toda labor que en un futuro este orientada sobre las explotaciones de esta ciudad tendrá un efecto directo sobre el sector ecuestre a nivel provincial
2. Existe un número significativo de propietarios de equinos que se consideran aficionados a esta especie, los mismos que no cuentan con una preparación universitaria, a su vez, su capacitación constante es por medio del internet. En cuanto a la capacitación a sus empleados la mitad de los propietarios no los capacita, y los que sí lo hacen, optan por el tema de manejo caballar.
3. En la provincia del Azuay predomina el caballo mestizo, seguida por las puras razas Árabe y Peruano de Paso como las dos principales.
4. Las manadas de equinos de las explotaciones del Azuay están conformadas por las siguientes categorías: 44% yeguas, 27% machos castrados, 9% sementales, 7% potros y 12% potras.
5. El tipo de reproducción que realizan en la especie equina más a menudo es la monta natural, seguida de la inseminación artificial en la cual emplean semen fresco, no realizan un análisis de fertilidad ya que los propietarios confían en el estado de salud de sus reproductores. El material genético es local, al igual que el profesional responsable de la reproducción. La detección de los celos está a cargo del empleado.
6. El sistema de manejo equino en la provincia del Azuay es semi - estabulado con un tiempo de pastoreo entre 5-10 horas al día, los animales son controlados con cerca eléctrica y su alimentación es a base de pastos naturales complementados con raciones balanceadas preparadas personalmente.
7. Los grandes sistemas de explotación equina en la provincia del Azuay, tiene visión comercial, es decir, que para sus propietarios es un negocio tanto reproductivo como racial, por lo cual tratan de abaratar costos en



diversos puntos del sistema, no así las pequeñas explotaciones, las cuales están meramente por entretenimiento.

8. El análisis de agrupamiento determino que existen dos grupos de explotaciones: explotaciones pequeñas cuya práctica es básicamente por entretenimiento, superficies limitadas, con costos elevados y alta suplementación; y explotaciones grandes con una base reproductiva con visión comercial, superficies amplias, costos menores y alimentación básica a base de pastoreo. De cada diez explotaciones nueve son pequeñas.
9. El análisis de componentes principales, determino tres componentes: el componente recursos, el componente reproducción y el componente cuidado animal y están formados por 11 variables. El más importante es el componente recursos que explica la tercera parte de la varianza total.



7. BIBLIOGRAFIA

- AACREA. (2010). Recuperado el 19 de 12 de 2017, de Sitio Argentino de Produccion Animal: Equinos: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/curso_equinos_l/10-produccion_equinos_aacrea.pdf
- ACCAE. (2012). *Asociación de criaderos de caballos arabes del Ecuador* . Obtenido de <http://accae.net/accae/>
- ACCAE. (2016). *El Caballo Arabe*. Obtenido de http://www.accae.net/accae/?page_id=11
- Acero , P. (2008). *Produccion Animal Argentina* . Obtenido de Planificacion y Manejo de la Explotacion Equina : http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/produccion_equina_en_general/54-planificacion.pdf
- Acero, P. (2008). Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de Planificación y Manejo de la Explotación Equina: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/produccion_equina_en_general/54-planificacion.pdf.
- ACPA. (2008). *Asociacion Cubana de Produccion Animal*. Obtenido de Manejo de la Reproduccion Equina: <http://www.actaf.co.cu/revistas/Revista%20ACPA/2008/REVISTA%2004/12%20MANEJO%20DE%20REPRODUCCION.pdf>
- AECCPRE. (2016). Recuperado el 03 de Julio de 2017, de Asociación de criaderos de caballos pura raza española. : http://www.caballoespanolecuador.com.ec/?page_id=2026
- AEP. (2016). Recuperado el 07 de Enero de 2018, de Asociación de deportes ecuestres del pichincha: <http://www.caballosecuador.com/asociacion/quienes-somos>
- Agrocalidad. (15 de Marzo de 2014). *Informe Tecnico, rendicion de cuentas 2014*. Obtenido de Analisis de Anemia Infecciosa Equina: www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/AZUAY1.pdf
- Alarcón , G. S. (2013). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Obtenido de Sistemas de produccion Equina: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303020/303020-2013_ENFORMATO_UNAD.pdf
- Aranzales, C. A. (2012). Presencia del síndrome de ulcera gastrica en equinos de la policia militar. *Arch Med Vet*, 187.
- Arsenio, A. (2008). *Zootecnia Equina*. (A. Alcidez, Ed.) Managua: Univarsidad Nacional Agraria.
- Asociación cubana de produccion animal. (2008). Recuperado el 19 de Noviembre de 2017, de ECURED : https://www.ecured.cu/Reproducci%C3%B3n_equina
- Avilez, J., Escobar, P., Fabeck, G. v., Villagran, K., Garcia, F., Matamoros, R., & Garcia, A. (2010). Recuperado el 26 de Diciembre de 2017, de Caracterizacion Productiva de



explotaciones lecheras empleando metodología de analisis multivariado:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S0798-22592010000100011

Bajón , M. (s.f). Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de Desparasitación Equina:
<http://www.hvsmveterinario.com/casosclin/1110Desparasitaci%C3%B3n%20Equina.pdf>

Balam, G. (2012). *Universidad Autonoma de Mexico*. Obtenido de Actividades profesionales realizadas dentro de la unidad de reproduccion equina "Cerro Colorado" adscita al criadero militar de ganado. :
<http://avalon.cuautitlan2.unam.mx/biblioteca/tesis/239.pdf>

Balerdi, A. (2012). *Transferencia Embrionaria en Equinos*. Obtenido de
https://ddd.uab.cat/pub/estudis/2012/103206/Transferencia_embri%C3%B3naria_en_equinos.pdf

Bavera, G. A. (2006). Recuperado el 14 de Enero de 2018, de Equivalencias ganaderas:
http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/70-equivalencias_ganaderas.pdf

Bazan, R. (Enero de 2011). Aproximación a la caracterización demográfica del Sector Equino en Andalucía. *Ganaderia ecologica e integrada*.

Bennett, D. (2008). *The Elsevier World Animal Science Encyclopedia*. Obtenido de The Evolution of the horse :
http://www.equinestudies.org/evolution_horse_2008/elsevier_horse_evolution_2008_pdf1.pdf

BOE . (2011). Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de Disposiciones Generales: Ordenación zootécnica y de bienestar animal de las explotaciones equinas. :
<https://www.boe.es/boe/dias/2011/07/02/pdfs/BOE-A-2011-11344.pdf>

Bolger, C. (2008). Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de Los pastos:
<http://www.horse1.es/es/publicaciones/37-cria/93-los-pastos>

Bolger, C. (2016). Recuperado el 21 de Noviembre de 2018, de Nuevas tendencias en el manejo de pastos: <http://www.horse1.es/index.php/es/articulos-publicados/35-nutricion/273-manejo-de-pastos-de-caballos>

Bravo, M. (2013). *Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Caracteriticas Fenotipicas, Zootecnica y Evaluacion economica de una manada de caballos en la comunidad de atillo provincia de chimborazo. :
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6015/1/Marco%20Antonio%20Bravo%20Intriago.pdf>

Briggs, K. (25 de Julio de 2016). *The Horse*. Obtenido de What does a horse need in his diet?:
<https://www.thehorse.com/articles/33925/what-does-a-horse-need-in-his-diet>

Brito, A. (05 de Abril de 2012). *Rural Centro*. Obtenido de Historia de la Raza: Appaloosa:
<http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/historia-da-raca-cavalo-appaloosa-55599#y=91>



- Burgos, A. (12 de Agosto de 2010). *Variacion de la conducta de potrillos criollo chileno despues del destete*. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fvb957v/doc/fvb957v.pdf>
- C, M.; A, E., & Tadich, T. (Enero de 2010). Características de manejo y conducta en caballos estabulados en el sur de Chile: Estudio preliminar. *Universidad Austral de Chile*, 1(1).
- Canelón, J. I., Mosquera, O., & Zambrano, R. (2011). Recuperado el 20 de Diciembre de 2017, de Parámetros reproductivos en Yeguas Criollas Venezolanas : [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Par%C3%A1metros%20reproductivos%20en%20Yeguas%20Criollas%20Venezolanas%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Par%C3%A1metros%20reproductivos%20en%20Yeguas%20Criollas%20Venezolanas%20(1).pdf)
- Carbot, G. F. (Enero de 2009). *ResearchGate*. Obtenido de Registros Paleontológicos del caballo en America: Origen y evolucion : https://www.researchgate.net/publication/258278721_Registros_paleontologicos_del_caballo_en_America_Origen_y_evolucion_del_genero_Equus
- Cardona, J., Vargas, M., & Blanco, R. (10 de Septiembre de 2015). *Sistema de Informacion Cientifica REDALYC*. Obtenido de Frecuencia de Patologías Gastricas en Caballos de Trabajo (Equus Caballus) en Cordova, Colombia: <http://www.redalyc.org/pdf/959/95942728007.pdf>
- Carvajal, J. (Abril de 1998). *Equino Producción*. Obtenido de Problemas reproductivos en la yegua : http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_MG/MG_1998_99_60_63.pdf
- Cerutti, Cooper, Caffè, & Cevilla. (2012). Resistencia de los pequeños estroñgílicos (grupo ciatostoma) a los bencimidazoles en equinos del área central de Argentina. *Invet*, 45-46.
- Chavarria, J. (Octubre de 2013). *Universidad Nacional Agraria: Facultad de Ciencia Animal*. Obtenido de Patologías Ovaricas en Equinos de alto valor genetico en ranchos de criaderos de los departamentos de Managu, Masaya y Chinandega. : <http://repositorio.una.edu.ni/1451/1/tnl73ch512.pdf>
- Chunekamrai, S. (05 de Agosto de 2016). *The Horse*. Obtenido de Assessing Equine Welfare Objectively: <http://www.thehorse.com/articles/37931/assessing-equine-welfare-objectively>
- Cintora, I. (2013). Recuperado el 23 de Diciembre de 2017, de Reproduccion equina: <http://www.engormix.com/equinos/articulos/reproduccion-equina-primera-parte-t25990.htm>
- Comercio, E. (15 de Febrero de 2010). *Camales clandestinos en la Ciudad de Cuenca*. Obtenido de elcomercio.com/actualidad/ecuador/camales-clandestinos-cuenca-faenaban-caballos.html
- Criaderos Argentinos de Caballos Cuarto de Milla. (2004). *Historia, Características y Pelajes del Cuarto de Milla*. Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/curso_equinos_1/26-raza_cuarto_de_milla.pdf



- Cruz, J. (Noviembre de 2012). Fisiopatología de la osteocondrosis disecante en el caballo. *Albeitar, I(2)*.
- De Oliva, A. (28 de Agosto de 2013). *Razas de Caballos, colores en los equinos y etología*. Obtenido de <http://www.estanciasvh.com/?p=1722>
- Duberstein, K., & Jhonson, E. (Julio de 2015). *UGA extension*. Obtenido de How to Feed a Horse: Understanding Basic Principles of Horse Nutrition: http://extension.uga.edu/publications/files/pdf/B%201355_3.PDF
- Ecuador Pymes . (2003). Recuperado el 07 de Enero de 2018, de ASOPASO PICHINCHA: <https://ecuadorpymes.com/ficha/asopaso-pichincha-1909211>
- Ecuador Pymes . (2010). Recuperado el 07 de Enero de 2018, de ASOPASO AZUAY: <https://ecuadorpymes.com/ficha/asopaso-azuay-154942>
- El Mercurio. (12 de Abril de 2011). *El caballo de paso peruano y su afición en Cuenca*. Obtenido de <http://www.elmercurio.com.ec/311599-el-caballo-de-paso-peruano-y-su-aficion-en-cuenca/>
- El Mercurio. (27 de Enero de 2014). *Criaderos Cuencanos destacan en Torneo de Caballos de Paso* . Obtenido de <http://www.elmercurio.com.ec/415494-criaderos-cuencanos-destacan-en-torneo-de-caballos-de-paso/>
- El Telegrafo. (2017). Recuperado el 03 de Julio de 2017, de Se busca fomentar el turismo ecuestre en el país: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/se-busca-fomentar-el-turismo-ecuestre-en-el-pais>
- El Tiempo. (23 de Enero de 2015). *EL TIEMPO.COM.EC*. Obtenido de Concurso de caballo de paso peruano: <http://www.eltiempo.com.ec/noticias/novedades/23/347236/concurso-de-caballo-de-paso-peruano-347236>
- El Universo. (Miercoles de Noviembre de 2015). *Samborondon es la primera capital ecuestre del Ecuador*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/11/11/nota/5233097/samborondon-es-primera-capital-ecuestre-ecuador>
- Equisan. (2014). Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de Aptitud de las razas: <http://equisan.com/images/pdf/razastexto.pdf>
- FAO. (14 de Enero de 1997). *Definicion de un Sistema*. Obtenido de Componentes de un sistema: <http://www.fao.org/docrep/004/w7451s/W7451S04.htm>
- FEDE. (22 de Enero de 2010). *Federación Ecuatoriana de Deportes Ecuestres*. Obtenido de SALTO: <http://www.fede.ec/index.php/disciplinas/salto>
- FEDE. (s.f.). *Disciplinas Hipicas*. Obtenido de Adiestramiento y Salto: <http://www.fede.ec/index.php>
- FEDEQUINAS. (febrero de 2015). El manejo equino con proyeccion empresarial. *Fedequinas(42)*.



- Federación Hipica Española. (Junio de 2013). *Estudio del Impacto del Sector Ecuéstre en España*. Obtenido de http://www.rfhe.com/wp-content/uploads/ESTUDIO_DEL_IMPACTO_%20ECUESTRE_ESPANA.pdf
- Freeman, D. (28 de Octubre de 2014). *EXTENSION*. Obtenido de Requisitos de Nutrientes para Caballos: <http://articles.extension.org/pages/20209/nutrient-requirements-for-horses>
- Galina, C., & Valencia, J. (2008). *Reproducción de Animales Domésticos*. Mexico: LIMUSA. Obtenido de Parametros reproductivos de la yegua pura sangre de carrera en Panama: http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28162/1/Ure%C3%B1a_Ramos.pdf
- Galvis, A., Jaramillo, J., Jimenez, S., Muñoz, M., & Sierra, S. (Enero de 2010). Prevalencia de colico equino en la clinica Equimevet. *Universidad de Antioquia*(23).
- Ganaderia, D. g. (2017). *Plan estrategico y de accion para el fomento del sector equino Extremeño 2017- 2020*. Extremadura: Junta de Extremadura.
- Garrudo, R. (2017). Recuperado el 19 de Noviembre de 2017, de Roberto Garrudo: <http://www.robertogarrudo.com/blog/el-apareamiento-en-los-caballos/>
- Gerber, V. (Febrero de 2014). *World Equine Veterinary Association*. Obtenido de Coul stress cause gastric ulcers in performance horses: <http://wevaonline.org/wp-content/uploads/2016/05/Horse0214.pdf>
- Godoy, M. (2014). Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de Engormix: <https://www.engormix.com/equinos/articulos/cuando-nutricion-hace-diferencia-t31428.htm>
- Hacienda "La Merced Baja". (2009). *Caballos Pura Raza Española*. Obtenido de <http://www.haciendalamercedbaja.com/haciendalamercedbaja-los-caballos.html>
- Horse One. (2014). Recuperado el 13 de Diciembre de 2017, de Nuevas tendencias en el manejo de los pastos para caballos: <http://www.horse1.es/index.php/es/articulos-publicados/35-nutricion/273-manejo-de-pastos-de-caballos>
- Horse, T. (29 de Junio de 2015). Rotational Deworming can Promote Drug Resistant Parasites. *AAEP*, págs. 5-6.
- Hoyos, J. F. (2011). Recuperado el 17 de Diciembre de 2017, de Parámetros de construcción para instalaciones equinas.: <http://jineteycaballo.blogspot.com/2011/04/parametros-de-construccion-para.html>
- Hungtintong, P. (25 de Abril de 2012). *Equinews*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2017, de Pastoreo rotativo en potreros para caballos: <http://www.equinews.com/article/rotational-grazing-horse-pastures>
- INEC. (2016). Recuperado el 7 de Enero de 2018, de Encuesta de superficie y producción agropecuaria: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2016/Presentacion%20ESPAC%202016.pdf



- Inostroza Soza, F. A. (2004). Recuperado el 19 de Diciembre de 2017, de Análisis de factores incidentes en la productividad de un haras de la 10° region de Chile.: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fvi.58a/doc/fvi.58a.pdf>
- Iturriaga, L. P. (1998). Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de Estudio descriptivo de 31 centros reproductivos Equinos en la Décima Región de Los Lagos: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/1998/fvi.91e/doc/fvi.91e.pdf>
- Janicki, K. (2017). Recuperado el 6 de noviembre de 2017, de Five tips for feeding mature healthy hard keepers: http://www.thehorse.com/articles/32972/five-tips-for-feeding-mature-healthy-hard-keepers?utm_source=Newsletter&utm_medium=health-news&utm_campaign=11-07-2017
- Jiménez, M., López, J., Herrera, M., & López, M. (29 de Noviembre de 2016). *Produccion Animal*. Obtenido de Producción de Carne de Equinos: <https://previa.uclm.es/profesorado/produccionanimal/PMP/Trabajos/TG6.pdf>
- Jordana, S. I. (2010). La agrupacion hipermetrica perinaica: Caracterizacion estructural de las explotaciones equinas de carne del Perineo Catalan. *VII Simposio Hibernoamericano sobre la conservacion y utilizacion de los recursos Zoogenéticos*, 307-308.
- Kahrs, R. (Septiembre de 1995). Principios generales de la desinfeccion . *Revista científica y tecnica de la Oficina internacional de epizootias*, II(147).
- Kentucky Equine Research . (7 de Abril de 2014). *NSC for All Seasons: Carbohydrate Levels in Horse Pastures*. Obtenido de EquineNews: <http://www.equineNews.com/article/nsc-all-seasons-carbohydrate-levels-horse-pastures>
- Laserre, C. L. (2017). Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de A study to management and behavior in horses: http://www.thehorse.com/articles/39871/study-many-riders-dont-groom-horses-properly-or-safely?utm_source=Newsletter&utm_medium=health-news&utm_campaign=11-07-2017
- LIBSA. (2008). *El Caballo: caracteriticas, educacion y cuidados*. . Madrid: LIBSA.
- Loez, G. (2017). Recuperado el 17 de Julio de 2017, de Enfermedad Obstrutiva Aerea Recurrente: <https://revistamundoequino.wordpress.com/2014/07/17enfermedad-obstrutiva-aerea-recurrente-2>
- Lopez , V., & Lopez, M. (Julio de 2011). *LA FIJA: Revista Hipica Ecuatoriana* . Obtenido de Frente al busto del Ing. Miguel Salem Dibo: Un hombre para la historia: <http://www.revistalafija.com/Entrevistas%20-%20central/Ing.%20Miguel%20Salem%20central%2010-julio-11%20-%20PDF.pdf>
- Loving, N. (2016). *American Association of Equine Practitioners*. Obtenido de Respiratory Problems : <https://aaep.org/aaepsearch?search=articles>
- Lusitano Foundation. (2016). *Lusitano Foundation: Characteristics*. Obtenido de <https://lusitano.foundation/characteristics/>
- Mackay, A. (2008). *Encyclopedia of The Horse*. New York: Hardcover .



- MAGAP & AGROCALIDAD. (2016). Recuperado el 07 de Enero de 2018, de Resolución 0037: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/daj-2016144-0201.0037-programa-equino.pdf>
- Mainar, R. (1995). *Caracterización de la explotación de pequeños rumiantes de la C.A.M. e identificación de factores asociados con la seroprevalencia frente a diversas infecciones mediante encuesta y análisis multivariante* (1 ed.). (R. Mainar, Ed.) Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Mandina, M., & Rey, J. (2014). *IFAS Extension: UNIVERSITY of FLORIDA* . Obtenido de El Caballo Pura Raza Española: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/AN/AN27500.pdf>
- Marcos, C. (Julio-Agosto de 2013). *En Portada*. Obtenido de Una Industria con muchos caballos de potencia: http://www.covib.org/img/01_08_1313_12_11Revista_SectorEcuestre.pdf
- Martin, C., & Montoya, L. (2009). Recuperado el 12 de Diciembre de 2017, de Desordenes bucales equinos: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2009000300002
- Martínez, M. (14 de Marzo de 2012). *Biblioteca digital de la Universidad Católica Argentina* . Obtenido de Practicas de Alimentacion en Caballos Sangre Pura de Carrera (SPC): <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/practicas-alimentacion-caballos-sangre.pdf>
- Mejia, J. M. (2012). *Propuesta para implementar un modelo demostrativo equino en la Granja Experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Mercado Libre . (s.f.). Recuperado el 15 de Diciembre de 2017, de Mercado Libre : <https://listado.mercadolibre.com.ec/caballos-pura-sangre>
- Micoud, N., Mcknight, G., & Mauchlen , H. (Marzo de 2015). *SRUC: Rural Policy Centre*. Obtenido de Scoping study on the equine industry in Scotland: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Equine_industry_Report.pdf
- Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Pesca. (2014). *Ecuador recibio tres certificaciones internacionales en Francia* . Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/ecuador-recibio-tres-certificaciones-internacionales-en-francia/>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion. (12 de Diciembre de 2003). *Estudio y Caracterizacion del sector equino en España*. Obtenido de http://www.federacion-catalana-hipica.cat/phocadownload/ESTUDIO_DEL_IMPACTO_%20ECUESTRE_ESPANA.pdf
- Morales, A., Garcia, F., Gomez, M., Leal, L., Lopez, P., Planas, G., . . . Morales, M. (Noviembre de 2010). Frecuencia y causas de mortalidad en caballos Pura Sangre Ingles en el hipodromo "La Rincinada". *AN VET, I(57)*.
- Mundo Equino . (21 de Enero de 2015). *Mundo Equino*. Obtenido de Temperamento y Caracter en los Caballos: <https://revistamundoequino.wordpress.com/>



- Muñoz, L., Medina, M., Cruces, J., & Briones, M. (Junio de 2015). Frecuencia de estereotipias clásicas en caballos de endurance. *Scientia Agropecuaria*, 1(1).
- Muñoz, L., Ortiz, R., Cruces, J., & Briones, M. (Mayo de 2016). *Scielo: Chilean journal of agricultural & animal sciences*. Obtenido de Prevalencia de Estereotipias Clásicas en Caballos Chilenos de las comunas de Pinto y Coihueco. : http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-38902016000100008&lng=es&nrm=iso
- Nachon, H., & Bosisio, C. (2005). *Universidad de Buenos Aires: Facultad de Ciencias Veterinarias*. Obtenido de Enfermedades Infecciosas de los Equinos : http://www.fvet.uba.ar/equinos/enferm_infec_de_los_equinos-101012.pdf
- Navarrete, D., Hamilton, C., Stephens, N., Weber, C., & Tadich, T. (24 de Junio de 2014). *Revista de Informacion Cientifica REDALYC*. Obtenido de Factores de Riesgo para la presentación de conductas no deseadas en equinos de deporte en Chile.: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173041601012>
- Noti caballos. (2012). Recuperado el 13 de Diciembre de 2017, de Una causa de muerte frecuente en caballos es el cólico: <https://www.noticaballos.com/una-causa-de-muerte-frecuente-en-los-caballos-es-el-colico.html>
- OIE. (Mayo de 2016). *Organizacion Mundial de Sanidad Animal*. Obtenido de Proteger a los animales, preservar nuestro futuro: <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/peste-equina/esp-ahs-carte/>
- OIE. (27 de Mayo de 2016). *Resolucion No 21*. Obtenido de Reconocimiento del estatus sanitario de los Países Miembros de la peste equina.: http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/2016_E21_RESO_AHS.pdf
- Oke, S. (01 de Mayo de 2010). *The Horse*. Obtenido de The Horse's Digestive System: <http://www.thehorse.com/free-reports/29982/the-horses-digestive-system>
- Pedro Adamez, H. M. (2011). *Planificación y manejo de la explotación equina*. Obtenido de Tipos de Explotación: <https://jlanderoamaya.files.wordpress.com/2011/12/caballos.pdf>
- Perkins, G. (2013). Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de Producción Equina: <http://www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/areas-produccion/produccion-equina>
- Pratt Phillips, S. (22 de Octubre de 2016). *The Horse*. Obtenido de The Equine Digestive System : <http://www.thehorse.com/articles/32922/the-equine-digestive-system>
- Pratt, S. (19 de Diciembre de 2016). *The Horse*. Obtenido de What Nutrients Does Your Horse Need?: <http://www.thehorse.com/articles/32997/what-nutrients-does-your-horse-need>
- Ramirez, H. (23 de Julio de 2013). *Servicio en el primer celo postparto*. Obtenido de Bioteq: <http://www.bioteq.cl>
- Real Federacion Hipica Española . (2015). *Reglamento de Ponis*. Obtenido de <http://www.rfhe.com/wp-content/uploads/2012/09/PONIS-2015.pdf>



- Rodríguez , A., & Raygoza, M. (2014). Recuperado el 24 de Septiembre de 2017, de Zootecnia de Equinos. UNAM:
http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/p_estudios/apuntes_zoo/unidad_8_equidos.pdf
- Rodríguez , I. (18 de Octubre de 2010). *ARGOS PV*. Obtenido de Inseminación Artificial o Monta dirigida en la yegua: <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/4662/articulos-archivo/inseminacion-artificial-o-monta-dirigida-en-la-yegua.html>
- Rural, B. d. (2015). *Sector equino- España* (Primera ed.). Andalucía: Banco de la agricultura.
- Saenz, A. (2008). *Zootecnia Equina* (primera ed.). (A. Saenz, Ed.) Managua: UNA.
- Sanchez, R. (Julio de 26 de 2016). *Noti-Caballos* . Obtenido de Los ponis y sus características :
<https://www.noticaballos.com/los-ponis-caracteristicas.html>
- Sellow, L. (01 de Agosto de 1999). *The Horse*. Obtenido de Parasites and Pastures:
<http://www.thehorse.com/articles/10335/parasites-and-pastures>
- SENA. (1985). Limpieza y desinfección de caballerizas. *Capacitacion campesina*, (pág. 7). Bogota. Recuperado el 12 de Diciembre de 2017, de Limpieza y desinfeccion de caballerizas.
- Sitio Argentino de Produccion Animal . (2005). *Equinos: Agroalimentos Argentinos* . Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/curso_equinos_I/10-produccion_equinos_aacrea.pdf
- Smith, H. (12 de Abril de 2017). *The Horse* . Obtenido de Pasture Management for Parasite Control: <http://www.thehorse.com/articles/33480/pasture-management-for-parasite-control>
- Tiempo, E. (03 de Febrero de 2014). *Jinete, Caballo y Complemento*. Obtenido de Polo Ecuestre en el Azuay: <http://www.eltiempo.com.ec/noticias/deportes/3/328017/jinete-y-caballo-complemento>
- Tissera, J., Losino, L., Aguilar, J., & Ludeña, R. (2009). *Produccion Animal Argentina*. Obtenido de Razas Equinas: Guías de trabajo practico : http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/curso_equinos_I/22-razas_equinas_2009.pdf
- UNAD. (2008). *Sistemas de produccion equina* (1 ed.). (Unad, Ed.) Neiva: Unad. Recuperado el 12 de Diciembre de 2017, de Sistemas de produccion equina.
- UNCPBA. (2008). Recuperado el 14 de Noviembre de 2017, de Produccion Equina:
<http://www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/areas-produccion/produccion-equina>
- Universidad de Cordova. (2011). *Arabe, PuraSange Ingles. Razas de Saltadores. Razas de Trotadores, Razas Hipermetricas, Razas de Talla pequeña*. . Obtenido de https://www.uco.es/zootecniaygestion/img/datos/07_11_54_TEMA30.pdf
- Universidad Veracruzana . (Diciembre de 2012). *UV-FMVZ-HVGE*. Obtenido de Guia de Vacunacion para Caballos : <https://www.uv.mx/veracruz/fmvz/files/2012/12/Guia-de-vacunacion-de-caballos.pdf>



Vasquez, S., Escobar, F., Colina, F. d., & Hayden, S. (Enero de 2004). Comportamiento reproductivo de yeguas Pura Sangre Ingles en un criadero con partos al principio del año. *Biomed*, 1(15).

Ventura, J. (25 de Junio de 2014). *Portal veterinario*. Obtenido de Castrar un caballo en el campo no supone un incremento apreciable del peligro de infección:
<http://argos.portalveterinaria.com/noticia/10752/articulos-archivo/castrar-un-caballo-en-el-campo-no-supone-un-incremento-apreciable-del-peligro-de-infeccion.html>

Viramontes , E. (2007). Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de Los caballos de Begoña:
<http://www.begona.com.mx/article.php?idA=9>

Word Equine Veterinary Association. (05 de Octubre de 2014). *The Horse*. Obtenido de Equine Assisted Reproduction Techiques 101:
<http://www.thehorse.com/articles/34622/equine-assisted-reproduction-techniques-101>



8. GLOSARIO

- a) **Alazán:** equinos de pelaje marrón rojizo.
- b) **Bayo:** pelaje de color blanco amarillento.
- c) **Chalán:** jinete peruano de zonas rurales.
- d) **Destete Abrupto:** cuando se le separa completamente al potro de la yegua sin condición de verla u oírla.
- e) **Destete Gradual:** la separación del potro de su madre se da poco a poco, y el nivel de estrés es bajo.
- f) **Eumétrico:** equinos de peso medio, el cual equivale a 400kg.
- g) **Hipermétrico:** equinos cuyo peso supera los 400kg.
- h) **Mesomorfo:** cuando las proporciones corporales son iguales, tanto transversales como longitudinales.
- i) **Perisodáctilo:** Mamíferos herbívoros que se caracteriza por tener un número impar de dedos, cubierto por pezuñas.
- j) **Palafrenero:** Mozo de caballos.
- k) **Pupilaje:** equino que se encuentra bajo la custodia de un tutor, el cual es responsable del bienestar del animal.
- l) **Stud Book:** libro genealógico donde se registran todos los equinos pura sangre.
- m) **UCE:** Unidad de Crianza Equina
- n) **UEA:** Unidad Equina Adulta



Anexo 2. Encuesta.



ENCUESTA DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN EQUINA EN LA PROVINCIA DEL AZUAY.

Encuesta N°: Fecha:
Nombre del Encuestado: Cargo:

A. DATOS GENERALES:

1. Propietario: Nombre: Ciudad: Teléfono: Profesión: Edad: Sexo:
Nombre de la UPA:
2. Ubicación: Provincia: Cantón: Parroquia:
3. Predio: Público [] Privado [] Mixto []
4. Superficie: Extensión Total: Extensión Pastos: Cultivos: Bosque: Instalaciones: Extensión para el ganado:
Altitud: Coordenadas: X: Y:

B. PRODUCCION Y MANEJO

5. Como se considera con el manejo equino: Profesional [] Aficionado []
6. Cual es a fuente de Información que emplea para mejorar el manejo: Profesional [] Cursos [] Internet [] Libros []
7. Tipo de Producción: Mixto [] Tipo: Especializado []
8. Fin de la producción: Trabajo [] Deporte []
Agrícola [] Pecuaria [] Transporte [] Polo [] Salto [] Carreras [] Equitación [] Vaulting [] Endurance []
Recreación [] Consumo [] Reproducción []
Paseos [] Adiestramiento [] Carne [] Embutido [] Pie de Cría [] Material Genético []
9. Participa en concursos o exposiciones: SI [] NO []
Nombre: Lugar: Nacional [] Extranjera []
10. Sistema de Explotación: Pastoreo Controlado [] Pastoreo Libre []
- Sogueo [] - Cerca Eléctrica [] - Cerca natural [] Estabulado []
Tiempo: <3horas [] 5-10horas [] Todo el día [] Mixto []
11. Etapas del ciclo de vida equina que se realizan: Cría [] Transformación [] Explotación []



12. Personal:

Domadores:..... Nro.:..... Mozos:..... Nro.:.....
 Veterinarios..... Nro..... Herradores:..... Nro.:.....
 Odontólogos:.....Nro.:..... Otros:..... Nro.:.....

13. Realiza capacitación del personal

Si No

¿Porque?

14. Registros

Pedigree

Si No.....

Registro de Actividades reproductivas

Si.....
No.....

Registro de Sanitario

Si.....
No.....

Registro de Alimentación

Si.....
No.....

Registro de Compra-Venta de animales

Si.....
No.....

Registro en Asociaciones o Instituciones.

Si..... Nombre.....
No.....

Registra su Predio en Agrooalidad

Si.....
No.....

C. ANIMALES

15. Raza:

Pura Raza Español	Pony	Percheron	Lusitano
Hannoveriano	Apaloosa	Pura sangre ingles	Silla Argentino
Paso fino colombiano	Paso Peruano	Arabe	Mestizo
Cuarto de milla	Frances de silla	Criollo Ecuatoriano	Otro

18. Nro. Animales Total:

Hembras:..... Adultas:..... Potrancas:.....
 Machos:..... Castrados:..... Enteros:..... Potros:.....
 Otros:..... Especies:..... Nro.:.....

17. Declata Si No

Edad.....

Tipo: Gradual Abrupto



18. Castraciones

SI..... Edad.....

NO.....

D. ALIMENTACION

18.

Tipo	Cantidad	Frecuencia	Veces por día	Nombre
Balancedo				
Concentrados				
Conservados				
Suplementos				
Pastos				
Otros				

20. Pasto

Es suficiente? Compra pasto? Cortinas de Viento

Natural	<input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
Artificial	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Mixto	<input type="checkbox"/>			

21. La alimentación es diferenciada por:

Etapas Estado productivo Sexo Ninguno

22. Agua

Consumo	Tipo	Calidad	Suficiente
Ad libitum <input type="checkbox"/>	Potable <input type="checkbox"/>	Buena <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>
Controlado <input type="checkbox"/>	Riego <input type="checkbox"/>	Malá <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Cantidad.....	Acuíferos Naturales <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	
		Pésima <input type="checkbox"/>	

E. REPRODUCCION

23. Tipo

Inseminación Artificial Semen: Conservado..... Fresco.....
Monta Natural
Transferencia de Embriónes

24. ¿Realiza un análisis previo de fertilidad de acuerdo a la técnica reproductiva?

SI No

25. Origen Material Genético

Local Importado

26. Asistencia Profesional

Local Nacional Extranjera

27. ¿Conserva Material Genético?

SI NO TIPO.....

28. ¿Aplicación de Hormonas?

SI NO



- 29. ¿Quién Controla el celo?.....
- 30. ¿Cual es la edad al primer servicio? :.....
- 31. ¿Cuál es la edad al primer parto? :.....
- 32. Nro. Servicios por preñez.....
- 33. Cuantos días pasan despues del parto para que la yegua vuelva a preñanza.....
- 34. Intervalo Interparto.....
- 35. ¿ Cuantos partos asistidos a tenido?.....
- 36. ¿Cuantas yeguas a preñado los últimos 2 años?
- 37. ¿Cuantas yeguas han repetido celos?
- 38. ¿Cuantos partos ha tenido en los 2 últimos años?.....

F. INSTALACIONES

39.

Tipo	Nro.	Adecuadas SI/No	Suficientes SI/No
Pesebreras			
Tomo			
Duchas			
Salon de Herraje			
Botiquin			
Manga			

40. Cama

Tipo	Frecuencia de Limpieza (1) / Cambio(2)		
	Diario	Semanal	Mensual
Aserrin			
Bagazo			
Cascarilla de arroz			
Otros			

41. Compostera

SI..... NO.....

En caso de que la respuesta sea No, conteste la siguiente pregunta.
Destino de los desechos.....

G. SANIDAD

42. Mortalidad %

- Neonatos.....
- Reproductivas.....
- Potros.....
- Adultos.....
- Abortos.....

43. Descarte %

Causas

- Neonatos.....
- Potros.....
- Adultos.....
- Infecciosas.....
- Malformaciones.....
- Locomotora.....
- Reproductivas.....
- Edad.....

44. Vacunas SI NO

- Encefalitis Equina del Oeste
- Encefalitis Equina del Este
- Oeste del Nilo
- Influenza
- Rinoneumonía
- Encefalomielitis Equina Venezolana
- Tétanos



45. Desparasitación

Con asistencia veterinaria..... Sin asistencia veterinaria.....

	Frecuencia				Rotación de productos			Nombre de desparasitantes
	<8 meses	8 meses	a/año	>1 año	<1 año	a/año	>1 año	
SI								
No								

46. ¿Se han enfermado sus animales en los últimos dos años?

SI NO

¿Que han presentado?:

- Parasitos
- Diarrea
- Secrecion nasal
- Cólicos
- Fiebre
- Fracturas
- Cojeras
- Mafias o Vicios

47. Actividades sanitarias

Actividad	SI	No
Bañado y cepillado de animales		
Esquileo		
Cuidado de la boca		
Cuidado de los cascos		
Desinfección de caballerizas		

48. Asistencia Profesional

SI No

Motivo de la visita:.....

H. ECONOMIA Y COMERCIALIZACION

48. ¿Cual es el valor maximo y minimo de un caballo?

60. Cuanto más invertiría y en que aspectos?

61. ¿Cuánto gasta mensualmente en el manejo de los caballos?



62. De donde provienen los ingresos para mantenimiento de los animales?

Propios de la hacienda (%)

Cultivos Pasto Fresco Conservado Vint. Animales Tipo.....

- Servicios:

Puplaje Clases Recreacion Reproduccion Tipo.....

- Otros

63. Vende Animales SI NO si la respuesta es No, no contestar las preguntas 57 y 58

Sin domar Domados Potros Adultos

64. Vende material genético SI NO

Semen Embriones Reproductor

65. Compra animales SI NO

Sin domar Domados Potros Adultos

Importado País de Importación.....

Nacional..... Ciudad.....

66. Compra Material genético SI NO

Semen Embriones Reproductor

67. Lugar de venta

Feria Finca Otros

68. Forma de venta

Promoción Publicaciones Concursos Personal

Firma del entrevistador

Firma del entrevistado



ANEXO 3: Solicitud de permiso para ingresar a los predios equinos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Cuenca, ___ de ___ del ___

Sr.

.....
PROPIETARIO DEL PREDIO DE EQUINOS

Presente

Nosotros Ximena Morocho, David Duchimaza estudiantes de la Universidad de Cuenca de la carrera de Medicina veterinaria y Dr. Guillermo Guevara director de tesis, nos dirigimos a usted deseándole éxitos en sus labores diarias y la vez para solicitarle el permiso respectivo para ingresar a su hacienda con el propósito de levantar información que nos servirá para llevar acabo el tema de tesis "ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE MANEJO DE LOS CRIADEROS EQUINOS DE LA PROVINCIA DEL AZUAY".

Toda esta información será utilizada para crear una línea base del estado y de los métodos de manejo ecuestre presentes en la provincia, la que serviría para contrastar lo que se está haciendo versus lo que se puede mejorar, permitiéndole a usted como propietario invertir en los puntos más apropiados e importantes. Este estudio abarcará beneficios como; el bienestar del animal y la economía en la explotación equina a nivel provincial.

Seguros de contar con el apoyo respectivo anticipamos nuestros agradecimientos.


.....
Ximena Morocho

Atentamente


.....
David Duchimaza


.....
PHD. Guillermo Guevara

ANEXO 4: Trabajo de campo

Hacienda del Dr. Boris Molina



Finca del Dr. Benigno Vintimilla



Hacienda “La Portada” del Sr. Paulo Coellar

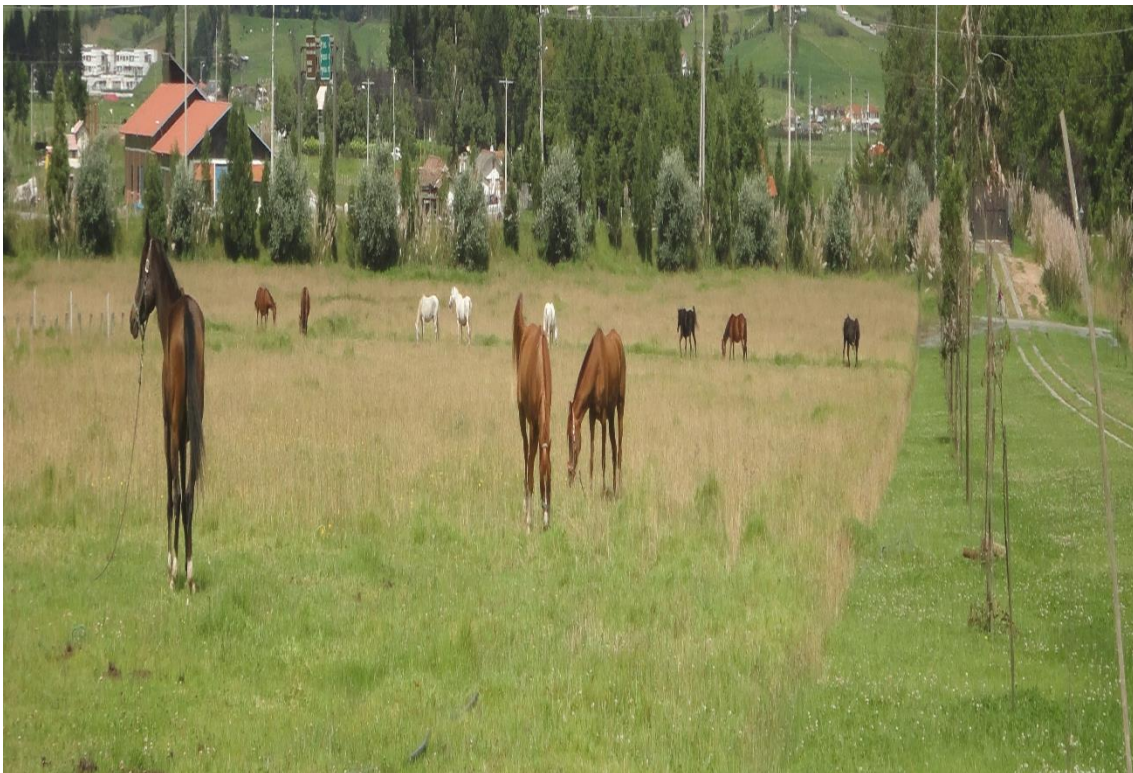


Escuela Hípica 4 Ríos del Dr. Sebastián Gonzales





Hacienda del Ing. Pablo Vintimilla





Hacienda del Sr. Santiago Vintimilla





Hacienda del Dr. David Verdugo





Hacienda del Sr. Romel Valdez



Hacienda "Tambo Negro" del Dr. George Páez.





Cuartel General “Dávalos”



