

UNIDAD 8
ZOOTECNIA DE ÉQUIDOS

Alejandro Rodríguez Monterde
Miguel E. Raygoza Hernández

CONTENIDO:

- 8.0 SUGERENCIAS PARA ENFATIZAR EN EL ÁREA DE ÉQUIDOS.
- 8.1 HISTORIA Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.2 DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y FUTURO DE LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.3 ASPECTOS COMERCIALES DE LA PRODUCCIÓN DE ÉQUIDOS.
- 8.4 FUENTES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.5 FUNCIONES ZOOTÉCNICAS DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.6 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON BASE EN LA FUNCIÓN ZOOTÉCNICA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.7 ALIMENTOS MÁS COMUNES.
- 8.8 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CON BASE EN LA FUNCIÓN ZOOTÉCNICA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.9 UTENSILIOS PARA LA HIGIENE Y LIMPIEZA DE LOS ÉQUIDOS.
- 8.10 ASEO DEL CABALLO Y CUIDADOS DEL CASCO.
- 8.11 MANEJO DE CABALLERIZAS Y TIPOS DE CAMA.

SUGERENCIAS PARA ENFATIZAR EN EL ÁREA DE ÉQUIDOS

ESPECIAL ATENCIÓN:

Primer Semestre:

- Metodología de la investigación I
- Introducción a la zootecnia
- Comportamiento y manejo de bienestar animal.
- Bioquímica.
- Anatomía veterinaria I

Segundo Semestre:

- Anatomía veterinaria II
- Biología celular veterinaria
- Seminario de bioética.
- Parasitología veterinaria

Tercer Semestre:

- Nutrición animal
- Fisiología veterinaria
- Biología tisular.
- Bacteriología y micología veterinaria

Cuarto Semestre:

- Producción y aprovechamiento de forrajes
- Genética y mejoramiento animal
- Fisiología de los p. productivos

Quinto Semestre:

- Alimentos y alimentación animal
- Inmunología veterinaria
- Patología general veterinaria
- Farmacología veterinaria

Sexto Semestre:

- Epidemiología veterinaria
- Virología y enfermedades virales de animales domésticos.
- Patología sistémica veterinaria

Séptimo Semestre:

- Reproducción animal.
- Enfermedades bacterianas y micóticas

Octavo Semestre:

- Medicina de perros y gatos.
- Cirugía II

Noveno Semestre:

- Administración de empresas.
- Medicina preventiva y salud pública veterinaria.
- Medicina de perros.

Décimo Semestre:

- Medicina de perros.
- Radiología diagnóstica en perros y gatos.

CURSOS PRIMORDIALES:

Segundo Semestre

- ✓ Exterior y cuidados básicos de équidos (optativa del ciclo básico)

Sexto Semestre:

- ✓ Patología clínica veterinaria (obligatoria)
- ✓ Cirugía I (obligatoria).

Séptimo Semestre

- ✓ Metodología diagnóstica (obligatoria).

Octavo Semestre:

- ✓ Medicina y Zootecnia para Équidos I (optativa profesional).
- ✓ Imagenología en équidos. (optativa de profundización).

Noveno Semestre

- ✓ Medicina y Zootecnia para Équidos II (Optativa de profundización).

Décimo Semestre:

- ✓ Cirugía y Anestesia en équidos (Optativa de profundización).

- Voluntariado en el Departamento de Medicina y Zootecnia para Equinos de la FMVZ-UNAM.
 - Secundarios
 - Primarios
- Servicio Social en Équidos.
- Responsable en el Departamento de Medicina y Zootecnia para Equinos de la FMVZ-UNAM.
- Tesis o Práctica Profesional Supervisada (P.P.S.) Modalidad: Équidos.
- Residente en el Departamento de Medicina y Zootecnia para Equinos de la FMVZ-UNAM.
- Especialidad en Équidos.
- Maestría Profesionalizante en Équidos.

8.1 HISTORIA Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.

INTRODUCCION

Ningún ser, salvo quizá el perro, tiene tanto significado para el hombre como el caballo. Ninguno tiene una influencia tan profunda en la vida humana, especialmente en México. La historia del caballo al servicio del hombre ha estado vinculada desde tiempos inmemoriales, al proceso de evolución económica y social de los pueblos, al inicio el valor del caballo sólo se resumía en la conveniencia de obtener con facilidad comida, vestido y combustible, pero esto no fue por mucho tiempo, ya que asumió un papel de mayor importancia al servir como medio de transporte, comunicación y, sobre todo, de conquista.

Acompañante insustituible de los conquistadores, lo mismo en el Imperio Romano –siglos antes de la era cristiana- que en la conquista y colonización de la Nueva España, con el transcurrir de los años su uso fue evolucionando, arrastraron cargamentos de piedra y madera con el fin de construir pueblos y ciudades, araron la tierra y llevaron el alimento; también, transportaron carbón, hierro y mercancías de toda clase, iniciando con ello nuevas industrias que dieron origen al comercio.

Muchos y muy grandes son los servicios que ha prestado el caballo al hombre desde el inicio de su relación: tanto en tiempos de guerra como en los de paz ha enriquecido nuestros días con su firme lealtad, hasta llegar a ser en nuestro tiempo parte indispensable del entorno social, cultural y deportivo de la humanidad. En la actualidad se emplea para tracción, transporte, fines militares, empresas agrícolas y comerciales, producción de carne y recreo, proporcionando esta última función, mucho placer a un sin número de personas en varias partes del mundo.

En nuestro país, ha estado presente desde la Conquista hasta nuestros días, lo mismo en los escenarios de la Independencia y la Revolución, que en el campo, la charrería y el hipismo, es innegable la trascendencia que tiene este animal ejemplar y de su papel en el desarrollo histórico de nuestro país así como su contribución del enriquecimiento cultural de México.

HISTORIA DE LOS ÉQUIDOS.

Hace 60 millones de años, un poco después de la extinción masiva de los dinosaurios, se inició el proceso evolutivo del caballo moderno. Los historiadores están de acuerdo en que al principio el caballo tenía cinco dedos; que éstos a través del tiempo fueron desapareciendo hasta evolucionar como en la actualidad, que solo tienen uno, por eso se le llama monodáctilo (solípedo).

La primera evidencia evolutiva del caballo fue encontrada en Wisconsin en 1867, se trata de un esqueleto casi completo al que se denominaría *Eohippus*, cuyo origen se estima en 60 millones de años; el segundo testimonio evolutivo es el llamado *Mesohippus*, el siguiente eslabón de la cadena evolutiva es el *Merychippus*, el cual vivió hace 20 millones de años y se considera que fue un animal con mayor parecido al caballo (*Equus*); su sucesor, el *Pliohippus* quien vivió hace catorce millones de años, es considerado como antecesor directo y prototipo del *Equus* actual, además de ser el ancestro del caballo “verdadero” (*Equus caballus*) lo fue también de otras especies cercanas, como las cebras, los burros y el asno asiático.

Las evidencias fósiles señalan que fue en América donde se originó el *Equus*, cuando todavía existían puentes naturales que la unían con Asia y de ahí, durante un millón de años, estuvieron saliendo migraciones que originaron cuatro especies en el Viejo Mundo.

EL CABALLO EN MÉXICO.

Con los primeros equinos traídos por Cristóbal Colón a las Islas de las Antillas, se probó la eficacia de estos animales como arma de guerra y muy especialmente como instrumento psicológico que provocaba terror. La introducción de caballos en el México Colonial comenzó inmediatamente después de la caída de Tenochtitlan, la adquisición sólo podía efectuarse en Cuba y otras islas antillanas donde operaban los únicos criaderos en el continente americano, en donde, en tierra firme, alcanzaban precios exorbitantes. Debido a ello, los caballos fueron un símbolo de estatus social, privilegio de ricos, situación que fue modificándose poco a poco, conforme aumentaban en número.

Durante el virreinato existía la prohibición, por parte de los peninsulares, de que el indígena montara a caballo, no obstante, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, todo aquel que podía adquirir un caballo podía montarlo libremente, sin restricciones oficiales, el uso del caballo se extendió rápidamente a lo largo del entonces enorme territorio mexicano, volviéndose indispensable como medio de transporte y en numerosas actividades cotidianas tanto del medio urbano como del rural. Al incrementarse el comercio, surgieron las diligencias que muy pronto surcaron todos los rincones del país, el servicio de correos fue un ejemplo de puntualidad y eficiencia así como la incorporación del caballo a las haciendas en donde todo el mundo montaba, no sólo durante las horas de trabajo, sino también en paseos, ferias y otras diversiones.

Se ha descrito, y con razón, que la Revolución mexicana se hizo por ferrocarril y a caballo. El ejército de aquella época, al iniciarse la Revolución, constaba aproximadamente de 30 mil hombres, de los cuales 23 mil pertenecían a tropas combatientes, en cuanto a la caballería, una de las armas más importantes, en el ejército federal existía un número considerable de regimientos entre los que podemos citar al cuerpo de rurales, escuadrón de gendarmes del ejército, el cuerpo irregular auxiliar y el escuadrón de guardia presidencial. Tanto para los revolucionarios como para los federales, el medio de locomoción y de combate utilizado fue el caballo, del cual había excelentes criaderos en el norte del país.

La charrería nace de la actividad rutinaria efectuada por los hombres de a caballo en el campo. Con la finalidad de establecer un control sobre los animales se realizaban herraderos, que consistían en marcar el ganado con hierro candente, estos tenían lugar en corrales y toriles y eran objeto de gran algarabía por parte de los ejecutantes, caporales ó peones, quienes esperaban ansiosamente esos acontecimientos que se convertían en una gran fiesta de la hacienda. Dichos corrales fueron justamente los antecesores del lienzo charro. Una vez afianzado el arte de la charrería, se creó la primera Asociación Nacional de Charros en 1921, quien impulsó desde sus inicios la charrería de todo el país.

8.2 DISTRIBUCION ACTUAL Y FUTURO DE LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.

De acuerdo al anuario estadístico de población y producción pecuaria de México, en el año de 1977 se contaba con un inventario de ganado equino de 12'962,949 ejemplares, de los cuales 6'478,589 correspondían a ganado caballar, 3'245,495 a ganado asnal y 3'238,865 a ganado mular. El dato más reciente publicado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos: Dirección General de Economía Agrícola es en 1981, donde indica que existen 6'134,056 caballos, 3'129,438 mulas y 3'182,429 burros esta información no es del todo clara, ya que estos números no indican si solo se refieren a los équidos usados en la agricultura o incluye también a aquellos otros que son usados para deporte y recreación. FAO publica resultados muy similares en 1993, basados probablemente en la información publicada en 1981 por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) reporta que durante el VII Censo Agrícola-Ganadero efectuado en 1991, había una población de 5'180,721 équidos en la República Mexicana (Tabla 1), siendo esta la última información encontrada, en virtud de que no se ha efectuado un nuevo censo a partir del año citado, ocasionando esto que no sea posible tener un dato confiable debido a que en los anuarios de algunas entidades no tienen información para este tipo de ganado y a la variación existente en el periodo de referencia de captación de la información.

FUTURO DE LA INDUSTRIA ÉQUIDA.

México es un país de 1 967 183 km² con una población de 97 483 412 de habitantes de los cuales se considera que cerca de la mitad no tienen acceso a seguridad social, por otro lado, en el territorio nacional el 34% de las unidades de producción tienen una superficie arable inferior a 2 ha, el 24.5% de los productores tienen tierras que van de 2 a 5 ha, estas unidades corresponden a campesinos que trabajan sus tierras con tracción animal principalmente y no con tracción mecánica.

Los équidos de trabajo poseen una importancia relevante para mucha gente del campo y de las ciudades ya que son indispensables no sólo para las labores agrícolas sino también para un número indeterminado de actividades dentro de las que se puede mencionar la carga de diversos productos como madera, forraje, alimentos, el uso que se les da como medio de transporte para la venta de sus productos y no menos importante en algunas ciudades, pues se utilizan para el acarreo de basura y otros materiales y objetos que se someten al proceso de reciclaje; es por ello, que tienen un papel fundamental en las distintas actividades que realizan, principalmente en la producción de alimentos del país en donde la agricultura mexicana es de temporal y es ahí donde se hace uso de la fuerza animal hasta en un 62%.

Por otro lado, los équidos promueven una industria que abarca desde la obtención de vitaminas hasta la talabartería, puesto que se utilizan en una gran variedad de actividades de la vida diaria, llenan una serie de requisitos tanto en el aspecto material, en forma de fuentes de trabajo, como en el emotivo sentimental.

Los factores que determinarán el futuro de la situación équida se encuentra relacionado con la necesidad a nivel rural así como el uso para recreación y deportes. El incremento en el número de asociaciones charras, representantes de nuestro deporte nacional que se practica día a día en los diferentes lienzos charros es palpable, así como el incremento de clubes hípicas a nivel nacional

además de otras actividades y espectáculos como son el polo, rejoneo, carreras de carril o parejeras, etc., que unidos a esta industria crean y mantienen en nuestro país una basta fuente de actividades que incide de manera favorable sobre una gran cantidad de mexicanos, y con ellos el interés de mejorar los sistemas de cría y explotación.

8.3 ASPECTOS COMERCIALES DE LA PRODUCCIÓN DE ÉQUIDOS.

La producción de équidos cubre aspectos fundamentales como son: tracción y transporte, deporte, producción de carne y esparcimiento.

La cría de équidos para tracción y transporte se realiza en el medio rural como una actividad secundaria que día a día viene a menos debido a la mecanización agrícola y al creciente desarrollo de las vías terrestres de comunicación, sin tomar en cuenta que aún existen en el país zonas donde es imprescindible el empleo de estos animales en diversas actividades como son el transporte, tiro, carga, arrastre, labores agrícolas y ganaderas debido al hecho de que la maquinaria agrícola alcanza un precio muy elevado y no está al alcance de la mayoría de los agricultores de cortos recursos económicos, con la división de la tierra en ejidos, no es posible emplear la maquinaria por lo costoso de su adquisición y lo elevado de su mantenimiento. Este tipo de explotación es extensiva y agrupa a la mayor parte de la población equina, generalmente criolla y carente en su mayoría de las técnicas más elementales para su explotación.

Por otra parte y con respecto al tipo de caballos que se han criado en México, nunca ha tenido importancia la cría de animales de tiro pesado, especialmente desde la introducción de tractores en el Bajío. Solo durante el porfiriato tuvo cierta importancia la importación y la cría de estos ejemplares, para el tiro de coches de lujo. De las razas criollas desarrolladas durante la Colonia y después en el México independiente, surgen los caballos charros, sin embargo, no es sino hasta hace muy poco tiempo que se está tratando de establecer una raza mexicana reconocida.

En lo que se refiere a la explotación de équidos para producción de carne, en México, este tipo de ganadería no se lleva a cabo como tal, debido primordialmente a que los équidos compiten en sus hábitos alimenticios con otros herbívoros domésticos, los animales que se sacrifican para la obtención de carne son aquellos que llegan a los rastros como animales de desecho, es decir, cuando han terminado su vida productiva en otro tipo de actividad.

La actividad relacionada con la explotación de caballos dedicados al deporte y otros espectáculos ecuestres, se desarrolla por lo general en explotaciones tecnificadas y dedicadas fundamentalmente a la cría de razas puras y al desarrollo de su actividad zootécnica. La cría y explotación de este tipo de animales es considerada en diferentes partes del mundo como una importante industria. Los animales clásicos de carreras que se han utilizado en México en los hipódromos, pertenecen a la raza Pura Sangre Inglés, aunque también se realizan carreras de Cuarto de Milla y en ocasiones de Pura Sangre Árabe.

8.4 FUENTES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LOS ÉQUIDOS.

La Medicina Veterinaria y Zootecnia es una profesión que ha participado activamente en el desarrollo de la economía nacional a través de sus aportaciones a las diferentes áreas de la producción animal, así como en la resolución de problemas de salud que han afectado a nuestro país a lo largo

de su historia. La influencia de la actividad profesional de los médicos veterinarios zootecnistas recae en los siguientes sectores: público, social, privado y ejercicio libre. Dentro del sector público, ejerce acción pública en dependencias, tales como: secretarías de Estado, coordinaciones, instituciones bancarias y de seguros (oficiales y privadas) e instituciones de docencia e investigación. En el social, la atención a las diferentes formas de organización de campesinos. En el sector privado demandas de empleo generadas en las regiones agrícolas y ganaderas del país: ranchos ganaderos, asimismo en las empresas de producción de alimentos agropecuarios, de fármacos veterinarios, en hipódromos y cuadras. El ejercicio privado corresponde a la actividad independiente, consultorios y clínicas privadas.

El incremento que ha tenido el número de personas que de una manera u otra se encuentran relacionadas con el medio hípico en todo el país, como propietarios, promotores de eventos deportivos ecuestres, médicos veterinarios, jinetes, caballerangos, herreros, etcétera, han hecho que la industria caballar adquiera una mayor importancia en el aspecto económico.

A partir de que existe una delimitación de las actividades y los sectores donde el médico veterinario zootecnista ejerce, la diversidad de servicios y funciones variarán de acuerdo al área específica. Sin embargo, desde el momento en que puede ser cualquiera de ellas, la formación académica de un médico veterinario zootecnista enfocado hacia los équidos deberá darle los elementos mínimos necesarios para llevar a cabo un adecuado desarrollo. De manera tal, que el campo de acción profesional se enriquece cada vez más no limitándose tan solo al aspecto clínico tradicional, la respuesta a los retos y momentos difíciles que plantea la sociedad mexicana actual se traducen en el logro de médicos veterinarios que sienten la exigencia en lograr una mayor competitividad profesional y para ello continúan su preparación efectuando estudios de especialidad, maestría y doctorado, desarrollados en áreas específicas para los équidos como Medicina interna, anestesiología, perinatología, etc., la participación en las empresas generadoras y productoras de alimentos y medicamentos es igualmente importante, otras fuentes de trabajo en donde el médico veterinario enfocado a équidos se desarrolla comprenden: docencia e investigación en escuelas y facultades del país, movilización y transporte para los équidos, herrero, equinoterapia e hipoterapia.

Tabla 1. Población équila en México. Distribución por Estados.

ENTIDAD	TOTAL			
	EXISTENCIAS (CABEZAS)	EXISTENCIAS CABALLAR	EXISTENCIAS MULAR	EXISTENCIAS ASNAL
AGUASCALIENTES	33888	18936	7582	7325
BAJA CALIFORNIA	10543	9411	561	571
BAJA CALIFORNIA SUR	14125	8000	2435	3690
CAMPECHE	41962	39413	2071	478
CHIAPAS	300357	219757	38275	42325
CHIHUAHUA	253579	169701	34379	49499
COAHUILA	136656	97047	12786	26823
COLIMA	19317	12748	4583	1986
DISTRITO FEDERAL	7191	5123	1263	805
DURANGO	270778	156982	56525	57271
GUANAJUATO	232161	116429	45461	70271
GUERRERO	364155	144083	52705	167367
HIDALGO	160398	66270	18861	75267
JALISCO	284965	175864	56204	52897
MEXICO	248614	120417	24376	103821
MICHOACAN	278861	173816	36747	68298
MORELOS	2006	1586	219	201
NAYARIT	113450	69526	27498	16426
NUEVO LEON	90085	56542	9189	24354
OAXACA	361415	123681	33956	203778
PUEBLA	327046	108199	59819	159028
QUERETARO	68946	32353	7719	28874
QUINTANA ROO	9376	8684	581	111
SAN LUIS POTOSI	238003	132081	29924	75998
SINALOA	135092	66253	33678	35161
SONORA	117090	86692	14667	15731
TABASCO	100690	97396	2458	836
TAMAULIPAS	102608	69438	9565	23605
TLAXCALA	66161	22482	17471	26208
VERACRUZ	444341	298494	36414	109433
YUCATAN	22701	20266	2056	379
ZACATECAS	275346	147869	57711	69766

Fuente: INEGI. VII Censo Agrícola-Ganadero. 1991.

8.5 FUNCIONES ZOOTÉCNICAS DE LOS ÉQUIDOS

DIFERENTES FUNCIONES ZOOTÉCNICAS, DESDE LA ANTIGÜEDAD A NUESTROS DÍAS

En la época en que las corrientes del periodo glacial se secaban, el hombre aprendió a utilizar al caballo en su provecho. Los cazadores no se contentaban con perseguir a las manadas salvajes, también las dirigían. Así se convirtieron en pastores y nómadas. Fue entonces cuando se estableció entre el hombre y el caballo una relación de maestro servidor.

Cuando los nómadas parten para conquistar nuevas tierras, toman conciencia del poder que les confiere el caballo y del terror que inspiran a las naciones subyugadas. Todas las naciones que desempeñaron un rol determinante en la historia del mundo están en deuda con sus caballos.

Los caballos imprimieron a la historia del mundo un ritmo ininterrumpido. Los pueblos caballeros fueron el elemento dinámico de esta evolución. La vigilancia, la atención y el desarrollo creciente de conceptos intelectuales que el hombre adquirió a caballo, modelaron la imagen de su universo y le condujeron a la conquista del Nuevo Mundo, ya que no existía ningún otro medio de transporte terrestre para las exploraciones y descubrimientos de territorios vírgenes. Hubo que esperar la invención de las máquinas de vapor y del ferrocarril para que declinara la importancia del caballo. Nadie puede decir cómo se hubiera desarrollado la historia del mundo si los caballos no hubieran existido. La historia de México está escrita en los pasos de los caballos.

Desde que el caballo dejó de ser una presa para convertirse en un animal doméstico, los hombres se apoderaron de él, le engancharon, enjaezaron, montaron y se convirtieron en guerreros a caballo.

El entendimiento entre los caballos y los hombres no sólo se ha manifestado en los combates y los sufrimientos, sino también en tiempo de paz afrontaron juntos las dificultades de los largos viajes. El equino siempre es más necesario en la granja que en la ciudad, ya que ha desempeñado a través de los siglos una importante labor dentro de la agricultura para el bienestar del hombre.



El agricultor que trabaja su propio campo, en la actualidad es un espectáculo frecuente en Europa central y oriental, así como en el continente Americano. Es raro que se reconozca el trabajo realizado día a día por los caballos de granja que tiraban de la rastra, de la carreta, del estercolero, de la sembradora mecánica, de la cosechadora o de la trilladora. En los periodos de crisis, de los últimos decenios,

cuando las materias primas eran raras y escaseaba el combustible, el caballo hizo posible que se mantuviera la agricultura. La imagen del campesino, con su caballo y su carreta, es eterna.

En nuestros días, el motor de explosión desplazó al caballo de sus actividades tradicionales de transporte y de industria y, afortunadamente, de la guerra. Hoy se utiliza como un animal de recreo y es el eje de un deporte

que disfruta de un creciente número de aficionados en todo el mundo; sin destacar la importancia que tiene aún el caballo en muchas partes del mundo para los agricultores y los trabajadores en el campo.

DIFERENTES FUNCIONES DE TRABAJO

El caballo es muy útil en el trabajo, el transporte y la comunicación. Como instrumento al servicio del hombre se distingue por el progreso que ha obtenido a través de los siglos. A pesar de que perdió su importancia utilitaria en el campo de batalla y en las faenas laborales de algunos lugares al ser reemplazado por las máquinas modernas, aún continúa cercano al hombre gracias a las diversas actividades, deportes y juegos que se practican con el binomio jinete-caballo.

El caballo asumió un importante papel como medio de transporte y de comunicación. En la actualidad, se utiliza en tareas más pacíficas, por ejemplo, para tracción y transporte, fines militares, empresas agrícolas y comerciales, producción de carne, deporte, protección (policía montada) y recreo (en los circos o al ser montados para dar un paseo).

La cría y explotación de estos animales se considera, en diferentes partes del mundo, como una importante industria. En México, afortunadamente se encuentra totalmente organizada y estructurada, de tal forma que su importancia económica y productiva repercute enormemente en su desarrollo, ya que invierte una gran cantidad de mano de obra que labora en los hipódromos, ranchos de cría, fábricas de alimento balanceado, agricultores, talabarteros, laboratorios veterinarios, etc., sin dejar de mencionar las asociaciones charras y clubes hípicas que existen en este país. Además, se practican otras actividades y espectáculos que unidos a esta industria crean una basta fuente de actividades.

DIFERENTES FUNCIONES DE COMPETENCIA

Equitación. La actividad ecuestre que recibió el nombre de arte de la doma o equitación académica se remonta a los siglos III o IV a.C., época en que los griegos determinaron sus principios básicos. Para ellos, el adiestramiento sistemático de sus caballos era un logro artístico.

La doma se desarrolló en primer lugar con el propósito, fundamentalmente práctico, de producir caballos fáciles de manejar que aseguraran la victoria de los ejércitos de caballería. Tanto en la antigüedad como en épocas más recientes, los soldados que no pudieran controlar sus monturas con una mano durante el combate no servían.

La equitación o arte de montar a caballo empezó como una actividad empírica, pero con el paso del tiempo se convirtió, progresivamente, en un auténtico arte con normas y reglas. Tras la invención de la pólvora y el empleo masivo de las armas de fuego, las cargas de caballería perdieron importancia y en consecuencia la selección se orientó a producir caballos menos pesados pero más manejables. En el siglo XVI aparecieron las primeras academias ecuestres dirigidas por prestigiados maestros, autores de célebres tratados.

Con base en determinados principios mecánicos básicos, nació la equitación científica. Entonces el cuello del caballo dejó de ser una simple

parte armoniosa y bella de su cuerpo para convertirse en un brazo de palanca que lleva un peso en su extremo: la cabeza.

Una distinción fundamental entre la doma, la equitación clásica actual y la que rigió en épocas anteriores es la introducción de las actividades hípicas competitivas. La importancia de los encuentros internacionales determinó la inclusión de la hípica en los deportes olímpicos. Hasta entonces, la doma fue fundamentalmente una actividad militar, desarrollada en las escuelas de caballería o reservada a las minorías civiles pudientes. La equitación académica se incluyó por vez primera en los programas olímpicos en 1912, durante los juegos celebrados en Estocolmo.

La doma ejerce una considerable influencia en el panorama hípico internacional. Al aceptarse como deporte, varios miles de jinetes de todo el mundo se dedicaron a perfeccionar sus técnicas. Sin duda, lo anterior supuso un inmenso beneficio para sus monturas. La doma de competición cubre una amplia variedad de categorías, desde los encuentros provinciales entre clubes hípicos hasta los campeonatos continentales o mundiales y los Juegos Olímpicos. Dentro de las diferentes funciones de competencia de los equinos, en los deportes y juegos, se presentan las siguientes:

Adiestramiento (Bureau de dressage). Pertenece a la Federación Ecuestre Internacional, fundada en 1921 y con sede en Berna, Suiza. El Bureau dictamina y actualiza las reglas de los distintos grados de prestación, las normas y directrices que guían a los jueces y organizadores, las calificaciones y demás factores que influyen directamente en el deporte. Cada país federado cuenta con su propio departamento de equitación académica para coordinar los asuntos nacionales, a través del cual mantienen contacto con los demás países en cuestiones de principios y métodos. Se reconocen diversos grados convencionales de adiestramiento ecuestre; en un certamen, las competencias se ajustan a estos niveles. Los competidores pueden participar en varios. En cada caso se les exige ejecutar una serie de movimientos en un determinado orden. Los grados o etapas y, por consiguiente, las competencias se dividen en preliminar o preparatorio, elemental, medio y superior.

Las federaciones nacionales son responsables de la preparación y publicación de una serie de pruebas para todos los niveles de competencia nacional, llamadas pruebas nacionales. Por su parte, la Federación Internacional prepara y publica cuatro pruebas internacionales tipificadas, todas de grado superior: la primera es el Prix St. Georges que, seguido de las intermedias I y II, culmina en el Grand Prix. Estas cuatro pruebas constituyen la base de todas las competencias internacionales. Se recomiendan cinco jueces para cada una de las pruebas. Para los certámenes nacionales se requieren normalmente de uno a tres jueces.

Se exige que el caballo sea activo y libre de movimientos y, sin embargo, que exhiba las cualidades de potencia y velocidad que le son inherentes. Debe ser ligero de manejar y permitir al jinete que refrene y despliegue sus movimientos sin esfuerzo visible, con tan sólo un leve tirón de las riendas. Debe ser tranquilo pero brioso, y dar la impresión de que está siempre dispuesto a avanzar cuando se le permite o incita a ello.

El mejor caballo para esta disciplina es aquel que posee la combinación de una actitud vigilante y soltura de músculos, con una constitución vigorosa,

robusta y simétrica. Debe estar capacitado para soportar parte de su propio peso y el del jinete con los cuartos traseros, por lo tanto, la grupa y los flancos deben estar sólidamente formados, y los corvejones correctamente situados en relación con los cuartos.

El caballo cazador (Hunter). Responde a un tipo no a una raza. El vínculo entre el caballo y el perro de caza es vital, ya que la velocidad y actividad de este último es determinante en la formación del caballo cazador.

Antes de que la equitación competitiva alcanzara su nivel actual, la caza era el principal deporte hípico, en la actualidad aún lo es, ya que atrae al mayor número de participantes. Hasta la segunda mitad del siglo XVII se empezó a generalizar la caza del zorro; el ciervo, el jabalí y el gamo fueron las principales piezas de la raza europea durante siglos.

Es imposible considerar al caballo cazador como algo aislado, pues de las cacerías nacieron las carreras de campo traviesa, los saltos de exhibición y los concursos de caballos. El caballo de tiro irlandés que constituye el mejor progenitor de cazadores de calidad, cruzado con un purasangre, engendra un cazador de primera.

Salto de obstáculos. Aunque el hombre ha cabalgado durante más de 3000 años, el salto de obstáculos a lomo del caballo es una práctica relativamente moderna. El salto no cobró popularidad hasta la segunda mitad del siglo XVII y aun así tardó tiempo en generalizarse.

Las aptitudes físicas, el valor y la inteligencia son elementos determinantes de la calidad del saltador, igual que su tendencia a triunfar en los obstáculos. La belleza y la nobleza no son indispensables. El saltador se debe arriesgar, tener espíritu combativo, ser inteligente, capaz de evaluar razonablemente las dificultades de un obstáculo, tener reacciones rápidas y mucha sangre fría. Todas las cualidades requeridas para el buen jinete debe poseerlas, en el mismo grado, su caballo, puesto que los dos disputan la misma prueba.

Evolución del estilo. A principios de este siglo, había que franquear vallas y fosas con el cuerpo inclinado hacia atrás, manteniendo las piernas cerradas y aferrándose a las riendas del caballo. Éste, con la boca muy comprimida y con los nervios tensos pasaba por encima del obstáculo.

Concurso completo de equitación. El término anterior o prueba de los "Tres días" apenas refleja el regocijo y la pasión que suscita este deporte; en él se exigen al máximo las aptitudes del caballo y la destreza de su jinete. Aunque los "tres días" dan a entender el carácter triple de la competencia, nada dicen de las cualidades que se ponen a prueba. El Concurso completo es la coronación de la equitación. Exige del caballo y del jinete la demostración de todas sus capacidades porque en él están presentes todas las disciplinas.

El Concurso completo de equitación se ideó en principio como una prueba para corceles de guerra, llamada Militar, en esencia, era una prueba de aguante a paso vivo, e incluía una etapa de campo traviesa con obstáculos naturales y algún tipo de steeplechase a toda velocidad. Más tarde se añadió una prueba de doma para apreciar el desarrollo físico del corcel, el dominio de las andaduras básicas y su obediencia a las silenciosas órdenes del jinete. Por último, se incluyó una sencilla prueba de saltos en representación de los

avatares diarios por los que debía atravesar el corcel de guerra, incluso después de un ejercicio de excepcional dureza.

Los competidores, uno atrás de otro, se someten a tres pruebas que se desarrollan en días distintos. A continuación se explica en qué consisten estas pruebas.

Primer día: doma. En la primera prueba se realizan ejercicios de picadero. Comprende un programa establecido de casi 20 movimientos distintos de mediana dificultad, que se deben ejecutar de memoria al paso, al trote o al medio galope, en 7 min. 30 seg. y en una pista rectangular de 20 por 60 m. Se encarga de la puntuación un jurado de tres personas, que valora la fluidez y exactitud de la ejecución, el equilibrio, el impulso, el ritmo, la regularidad de los pasos, la impulsión, la calma, la sumisión, la obediencia y la flexibilidad del caballo, así como el estilo del jinete y la aplicación de las ayudas. La prueba de doma comporta numerosas evoluciones; cambios de paso y absoluta inmovilidad, las pruebas más difíciles son los movimientos sobre dos pistas. Esta prueba no incluye cambios de pie al galope porque no es una prueba de equitación académica. No se puede comparar con la gran prueba olímpica de doma.

Segundo día: velocidad y resistencia. Es una prueba cuádruple que consiste en las siguientes etapas. Caminos y senderos, *Carrera de obstáculos* (Steeplechase). *Caminos y senderos (II)* y *Campo traviesa* (Crosscountry).

Tercer día: salto de obstáculos. Este concurso hípico, en donde algunos obstáculos pueden alcanzar 1.20 m de altura, es una última prueba destinada a mostrar cómo los caballos lograron superar las dificultades del recorrido de resistencia. A los caballos se les somete a una inspección veterinaria antes de iniciar la competencia, a otra durante la prueba de velocidad y resistencia y, finalmente, a otra antes de proceder al concurso de salto el último día. La misma pareja de montura y jinete debe completar las tres pruebas, y la que sume el menor número de penalizaciones es la ganadora. En las competencias de equipo, éste puede estar integrado por tres o cuatro miembros y las tres mejores puntuaciones finales determinan la calificación definitiva. Para poder afrontar este concurso, un caballo debe estar dotado para todas las pruebas y poseer mucha fuerza. Debe ser un saltador de gran clase, estar familiarizado con todos los obstáculos naturales como rocas, árboles y ríos, dispuestos en forma diabólica en terreno demasiado accidentado, que deberá franquear con la agilidad y elasticidad de un gato. El caballo debe demostrar que, además de su robusta constitución, tiene gran confianza y que responde a todas las exigencias del jinete.

Las carreras. La combatividad y el espíritu de competencia son las características dominantes del caballo de carreras. La tenacidad es una de sus más grandes cualidades. El valor de un caballo está determinado por su genealogía y sus disposiciones hereditarias. La mayoría de estos caballos son purasangre, exclusiva y únicamente criados para batir records. También hay carreras de cuartos de milla y árabes.

Además, las carreras revelan muchas cosas: salud de los órganos, fuerza muscular, y resistencia física y psíquica a todas las tensiones. Una selección constante y exigente sólo deja subsistir los mejores elementos, las más sólidas virtudes transmitidas por la herencia.

En la actualidad existen diversas clases de carreras, según la longitud del recorrido, la edad de los caballos, el tipo de pista (plana o con obstáculos), etc. En principio todas las grandes pruebas están reservadas a los caballos purasangre, pero las hay también para los media sangre de tres años en adelante.

Las carreras planas son, desde el principio, el deporte por excelencia, el dominio reservado al purasangre y el punto de partida de todos los otros deportes hípicos. Pero existen otras competencias en las que la velocidad no es el único criterio. Por ejemplo: carreras de obstáculos, vallas, recorridos de steeplechase; point to point o carreras a campo traviesa; carreras al trote, sea enganchado a un sulky o sea ensillado y carreras de trineos.

Hacia el siglo XVI aparecieron, en Inglaterra, las llamadas steeplechase que son las predecesoras de las carreras de obstáculos a campo traviesa. Los caballos del hipódromo duran pocos años corriendo, un lustro a lo sumo, pues el desgaste y la tensión a las que se someten acaban pronto con la mayoría de ellos.

Un entrenador es un hombre que profesionalmente hace que los caballos puedan correr, preparándolos como a los atletas. Escoge las pruebas en las que participarán en función de sus aptitudes y de sus posibilidades de victoria.

Juegos ecuestres. La equitación de resistencia y las actividades ecuestres con ella relacionadas -equitación de largas distancias y competencias de ruta son adiciones relativamente recientes a la gran variedad de deportes en que el hombre y el caballo participan juntos. En esta modalidad hípica se exige gran esfuerzo y valor por parte del caballo, así como entrega y dedicación por parte del jinete.

Polo. Voz que al parecer deriva de la tibetana pulu que designa una especie de bola forrada de piel de yac, es un juego que se practica a caballo con un mazo y una pelota, y entre dos equipos de cuatro jugadores (dos delanteros, un medio y un zaguero). Es sin duda el más antiguo de todos los juegos ecuestres.

Las proezas del caballo de polo constituyen la prueba de fuego de la perfección, pues en este rapidísimo juego se le exige avanzar a galope tendido, pararse en seco, hacer auténticos equilibrios, girar en redondo con una pirueta y arrancar a toda velocidad en cualquier dirección. Para esquivar a otros caballos debe avanzar en zig-zag a pleno galope y los velocísimos cambios de mano se le deben facilitar.

El dakyu o polo a la cuchara. Este juego aún se conserva en Japón, aunque desapareció en China. Cada equipo posee varias pelotas, que pesan apenas 30 g. El mazo de bambú lleva en su cabeza una red. El objetivo es una abertura de un metro de diámetro hecho en un muro de madera; el terreno de juego es reducido.

Carreras de carros entoldados (Estampida). Son las carreras de carros de la antigüedad que se encuentran de nuevo, entre otras variantes, bajo este nombre. Se llevan a cabo en Estados Unidos y Canadá.

Doma argentina. Es el deporte violento de los bravos gauchos que doman los caballos salvajes de la Pampa.

Charrería. La práctica de la charrería simboliza universalmente todo lo mexicano; el charro representa la raza mestiza con toda su dignidad y sus valores. Se originó y evolucionó en México; nació del indio y del mestizo cuando pusieron en práctica sus habilidades a caballo, dando por resultado su aportación cultural. La charrería ha evolucionado y transformado a través de los siglos. Desde sus orígenes (siglo XVI), hasta principios del siglo XX.

La charrería se organizó para satisfacer una necesidad emocional y para mantener la esencia de su arte. Se desarrolló como un fenómeno cultural en las pequeñas poblaciones, en las ciudades y en la capital de la República.

Fue necesario que los charros se constituyeran en una junta para fundar definitivamente la primera asociación charra del país (4 de junio de 1921): Asociación Nacional de Charros. El traslado de las esencias charras y campiranas a las urbes, motivó la creación de las asociaciones y, como consecuencia, la construcción de los lienzos como lugares idóneos para cumplir con los reglamentos y formalidades de los eventos.

Suertes en la fiesta charra. A continuación se presenta el orden que se sigue para realizar una charreada en la actualidad. Los charros que participan inician el tradicional desfile con el estandarte al frente y se colocan alrededor del ruedo para rendir los honores a la bandera nacional. En seguida, se ofrece la fiesta y se hace alusión a la intensión de la misma.

Cala de caballo. Sirve para demostrar la buena educación del caballo al estilo charro, e incluye el brío, andadura, forma de dar el estribo, buen gobierno, etc. Se puede ejecutar en cualquier lugar donde se practique la charrería.

Piales en el lienzo. El equipo lo forman tres pialadores. Cada uno tiene tres oportunidades para tirar. Dentro del lienzo que mide 70 m, su colocación es a los 10, 30 y 50 m. Después, cambian su colocación para que todos cuenten con la misma oportunidad. Si se llega a reventar la reata, el pial no cuenta. Si el pialador suelta la reata porque la yegua se la quitó es descalificado y se le cargan seis puntos malos a su equipo, excepto cuando la yegua entra al devolvedero o a los corrales y por esta razón se la lleva.

Colas en el lienzo o coleadero. De acuerdo con el tipo de competencia, el equipo está formado por tres o cinco competidores, además de un suplente. Cada uno tiene tres oportunidades únicamente. Se concede mayor puntuación a las caídas que se efectúan en menor terreno. Si se derriba a la res entre los 50 y 60 m sólo se cuenta la caída, entre los 40 y 50 se abona un punto extra, entre los 40 y 30 dos puntos, y entre los 30 y 20 tres puntos.

Jineteo de toros. Al toro se le debe apretalar en el cajón después de sortear los que se montarán en la competencia. Se bonifica un punto a la puntuación general del equipo cuando el toro salga del cajón antes de los cuatro minutos permitidos para poner el pretal. Si por alguna circunstancia especial no se pudiera apretalar dentro del cajón, se abre la puerta para que el toro salga al ruedo, y después de consumada la terna se procede a apretalar al toro.

Terna en el ruedo. Esta suerte está estrechamente ligada a la jineteada del toro. Cuando el jinete se apea del toro, los tres lazadores que a caballo proporcionan seguridad al jinete durante su actuación, principian la tarea de lazar la cabeza; cada charro tiene tres oportunidades, tirando diferentes tipos de lazos de 10 metros. Se considera esta suerte la más clásica dentro de la

charrería por utilizarse desde sus inicios para curar, herrar o castrar al ganado en campo abierto.

Jineteo de yeguas. El jinete de yegua, al igual que el del toro, debe permanecer en el lomo del animal hasta que éste haya dejado de reparar. El jinete que utilice la barrera para apoyarse, detenerse o apearse en cualquier otra circunstancia se descalifica, así como si se apea antes de que el animal deje de reparar.

Manganas a pie y a caballo. Se realizan en forma de equipo: un manganeador y tres arreadores que lo auxilian. Tiene derecho a tres oportunidades para tirar; siempre manganas diferentes. Se considera mangana cuando atrape sólo las dos manos. Se coloca en el lugar del ruedo que seleccione a una distancia mínima de 4 m entre la barrera y él. Los arreadores corren a la yegua que se va a lazar por ambos lados. Para lo anterior se coloca en forma escalonada. Se considera mangana consumada cuando al caer la yegua lazada y estirada, rinda costillar y paleta. Puede tirar manganas sencillas, floreadas y aun pararse sobre el caballo, utilizando la silla y el anca para apoyarse, para lograr una mayor puntuación. Ésta es una de las suertes más lucidas y que requiere gran destreza para realizarse.

Paso de la muerte. Es cuando un charro montado a pelo, galopa a toda velocidad y pasa al lomo de una yegua bruta, de ella se sujeta exclusivamente de las crines. Al jinete lo auxilian tres arreadores que se ocupan de que la yegua corra convenientemente alrededor del ruedo. Cuenta con tres oportunidades y puede ser arreada la yegua en uno y otro sentido, según le acomode al jinete.

Escaramuza charra. Se dejó esta suerte al final porque en ésta destaca la figura femenina. Ejecuta suertes arriesgadas y vistosas evoluciones plenas de intrepidez. Se puede apreciar un bello colorido de los atuendos, al igual que la velocidad que se imprime a cada uno de los movimientos.

Todas las faenas anteriores se pueden practicar a campo traviesa.

El rodeo y los cowboys. El rodeo es un festival comercializado en que los jinetes van de una plaza a otra para hacer admirar sus talentos ecuestres y sus proezas. El programa de rodeo es la demostración de todo lo que debe saber un buen guardián a caballo de manadas: capturar, encordar y ligar a un ternero; controlar a un toro por los cuernos; domar a los broncos (ponies indios salvajes); conducir carretas a tumba abierta; montar toros salvajes famosos por desmontar a sus jinetes y luego atacarlos una vez caídos; rodear barriles en una gran carrera en donde se necesita tanto destreza como rapidez.

Korburi. Es el nombre de un juego brutal del que existen distintas variantes en toda Asia. Uno de los jugadores coloca entre su rodilla y su silla un carnero o un macho cabrío muerto, y huye con él. Los otros se lanzan en su persecución para tratar de quitarle el animal. También se pueden jugar por equipos, uno ataca y otro defiende al que lleva al carnero. Pueden participar centenares de jinetes. El juego termina muy a menudo en batalla cerrada alrededor del carnero muerto desgarrado, ya que todo aquel que consigue un trozo tiene derecho a un premio al final de la partida.

Khis-koughou. Algunas veces el juego anterior se alía con éste. Es la persecución de la esposa de los nómadas y comienza cuando el joven

persigue a caballo a la joven elegida para besarla o al menos tocarla. Varios jóvenes pueden igualmente seguir a una joven que se defiende vigorosamente con un látigo de cuero. La historia de este juego de nómadas es extraordinariamente larga, múltiple y con muchísima frecuencia rica en símbolos.

Fantasía árabe. Es un juego puramente guerrero. Es un simulacro de un ataque endiablado y frenético, acompañado de gritos de alegría y de disparos de fusil a guisa de bienvenida a los huéspedes que esperan, impasibles, la llegada atronadora de los jinetes al galope.

Carreras de resistencia. Se llevan a cabo en la Rusia asiática y son para pequeños caballos resistentes. Algunos cubren distancias sorprendentes, que pueden llegar hasta 100 km a través de estepas, ríos y ciénegas.

Los cosacos. Las cualidades ecuestres de éstos, que ejecutan sus acrobacias en caballos galopantes, los hicieron célebres en todo el mundo. Su nombre ruso kosak es un viejo término que significa vagabundo, saltador. En determinada época constituyen lo esencial del ejército ruso y se convirtieron en unidades de caballería extraordinariamente disciplinadas que penetraron bastante adentro en Europa.

Djerid. Es el lanzamiento de jabalina a la carrera, similar al de Turquía, que de igual manera se practica con pasión en Etiopía. Es un palo de madera de ciprés, de 1.50 m aproximadamente, y una antigua arma de caballería. Los jinetes intentan golpearse mutuamente con palos ligeros embotados. Al principio los dos equipos se sitúan frente a frente y sólo un jinete inicia la partida. Cuando lanza su palo a uno de sus adversarios, éste le persigue. Muy pronto la refriega se hace general. Los que agotan sus dos o tres proyectiles intentan, al galope, recoger otros del suelo. Quien acierta dos o tres golpes es un vencedor en potencia. Este juego, que dura unas dos o tres horas, se determina con una carrera de velocidad desde el terreno donde se desarrolló hasta la ciudad, y durante ésta el más hábil de los participantes es perseguido por los dos equipos. Si gana la carrera será el verdadero vencedor.

8.6 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON BASE EN LA FUNCIÓN ZOOTÉCNICA DE LOS ÉQUIDOS.

Las diversas funciones que pueden desempeñar los equinos están determinadas por la raza, ya que, de acuerdo con ella, es el trabajo a realizar.

En general, existen tres diferentes tipos de caballos que tienen a la vez muchas razas y subtipos: los caballos de tiro que tienen 1.45 m de altura o más y pesan 630 kg o más; los caballos ligeros que tienen 1.45 m de altura o más y pesan de 405 a 630 kg, y los ponies que tienen menos de 1.45 m de altura

Caballos de tiro. En el desarrollo de Estados Unidos este tipo de caballo fue extremadamente importante para los trabajos de tracción en las granjas y para mover cargas o fletes pesados en las ciudades; antes del arribo de los ferrocarriles también era importante en el movimiento de fletes de un lado a otro del país. En el siglo XX están casi totalmente reemplazados por el poder mecánico. Las razas de caballos de tiro más extensamente utilizadas son la belga; el percherón francés; el shire y el clydesdale de las Islas Británicas.

Caballos ligeros. También se conocen como caballos de "sangre caliente" debido, probablemente, a su temperamento brioso. Como se señaló antes, tiene mayor volumen de sangre por unidad de peso que los tipos de tiro o "sangre fría". Se piensa que todos los caballos ligeros descienden en gran parte de los tipos antiguos asiáticos y medio-orientales, domesticados hace mucho tiempo. Los caballos ligeros de los supuestos tipos progenitores se utilizaron mucho en el norte de África y en el Oriente Medio, y se piensa que se introdujeron a Europa a partir del siglo III a.C. Muchas razas de estos caballos se originaron en Estados Unidos a partir de la mezcla y selección de poblaciones previamente importadas y mejoradas para diferentes propósitos. Sin lugar a dudas, la necesidad de caballos adecuados a propósitos especializados es la principal responsable del desarrollo de nuevas razas. La selección dio por resultado muchos tipos diferentes de caballos. Éstos se pueden agrupar, de modo más bien arbitrario, en tipos criados por su velocidad, para el manejo del ganado, para la monta por placer y los que se usan con arneses. Se debe reconocer que los criados principalmente para uno de estos usos también se pueden emplear para uno o más propósitos diferentes.

Caballos criados por su velocidad. La raza purasangre es la más antigua, y por mucho la más prominente y numerosa de las razas elegidas principalmente por su velocidad. La selección de esta raza es por su capacidad de recorrer distancias de cerca de 1.5 a 3 km a velocidad máxima, a la vez que llevan a cuestras un jinete. Las carreras de los purasangre son un deporte popular en casi todo el mundo; esta raza aportó la base de muchas otras razas de caballos ligeros. La raza Standardbred se utiliza casi completamente para carreras con arneses ya sea al trote o al paso. El Cuarto de milla fue desarrollado por su velocidad en carreras cortas de aproximadamente 400 m y por su habilidad para el manejo del ganado.

Caballos ganaderos o vaqueros. Se desarrollaron y utilizaron para el manejo del ganado bovino. El Cuarto de milla es la única raza desarrollada y seleccionada específicamente para su empleo en el manejo del ganado, aunque con este fin se utilizan muchas otras razas, cruzamientos y animales de grado.

Caballos de placer. Ésta es una clasificación muy amplia e indeterminada, ya que incluye a aquellos caballos que se usan para la cabalgata por placer y en espectáculo, en los últimos el impacto que se causa a los asistentes es de primordial importancia. Las dos razas sobresalientes en esta categoría son la American saddle y el caballo de paseo Tennessee. Además de ellas, son muchas las razas que se utilizan como caballos de placer.

Caballos para arneses

Son los que se emplean exclusivamente para las carreras o con fines de exhibición. El Hackney se cría en la actualidad con propósitos de exhibición; fue desarrollado en Inglaterra como un tipo pesado para arnés que tenía gran resistencia y capacidad de viajar grandes distancias con velocidad considerable.

Algunos ejemplos de las razas que realizan las diferentes funciones zootécnicas son:

- Adiestramiento o Dressage: Hannover, Trakehner, Holstein y Westfalian.
- Carreras: Purasangre inglés, Cuarto de milla y Árabe.
- Tiro pesado o para carga: Bayo de Cleveland, Clydesdale, Shire, Suffolk, Ardenés, Auxios, Boulonés, Bretón, Percherón, Beberbeck, Oldenburgués, Maremmana, Brabanzón, Jutlandés, Caracabey y Toric.
- Salto de obstáculos o Concurso Completo de Equitación: Hannoveriano o Westtfaliano, Holstein, Trakehner, Pleven, Salerno, Purasangre inglés.
- Deportes del Oeste o rodeos: Appaloosa, Árabe, Morgan, Palomino, Pinto y Cuarto de milla.
- De resistencia: Árabe.
- Charrerías: Cuarto de milla.
- Paseo: Cob, Murgese, Salerno, Finés, Cuarto de milla americano.
- Tiro de carruajes: Hackney, Finés, Standardbred americano y Tennessee.
- Equitación clásica: Lipizzano, Andaluz, Paso fino.
- Circos y exhibiciones: Frisón, Knabstrup y Appaloosa.
- Corridas taurinas: Lucitano.

FASES DE ENTRENAMIENTO DE ACUERDO CON LA FUNCIÓN ZOOTÉCNICA.

La educación de un caballo exige una progresión minuciosa y una paciencia a toda prueba del entrenador. Además de lo anterior, es necesario empezarla a tiempo (cuando nace hacer la improntación).

Cuando el potro está mamando conviene darle las primeras lecciones. Desde su nacimiento, sigue a la madre paso a paso, sin abandonarla ni un solo instante. Ella por su parte le atiende con mucho afán, satisface todas sus necesidades y lo rodea de cuidados. Poco a poco el potro crece, se desarrolla y sus músculos se fortalecen. En todo este tiempo, el potro tiene una especie de temor instintivo al hombre, que lo obliga a escapar dando saltos cuando se acerca. Esta predisposición se debe combatir inmediatamente.

La primera condición de animal que se debe someter a la doma es que no rehuya el contacto con el hombre, sino al contrario que se habitúe a acercarse a él. Para conseguir lo anterior es preciso ir muchas veces durante el día a visitarlo en el sitio donde se encuentre con la madre, darle un puñado de avena con la mano y acariciarle la cabeza, el cuello y el lomo y hablarle en voz baja; en una palabra, colmarlo de caricias hasta que se familiarice con el hombre. Este procedimiento se continúa hasta el destete. De este modo el potro adquiere confianza, se acostumbra a que el hombre lo toque y lo manosee. Entonces con mucho cuidado se le va acostumbrando a tolerar la bruza, de cerdas suaves para no irritar la epidermis del potrillo. Al principio es conveniente utilizar un paño o trozo de cuero que alise el pelo del animal, sin molestarle. Se puede levantar una de las manos o patas alternativamente y

con la bruza darle golpes suaves en los cascos para irlo acostumbrando a todas las operaciones del herrado.

Cuando el potro tiene un año se le pone una cabezada de cuero fino y se le lleva al pasto sujetándolo del ronzal (cordel del almartigón). Las carreras en los prados son de un saludable efecto para el potro. Activan su respiración, fortifican sus músculos y sus articulaciones, desarrollan los medios de locomoción y favorecen el reciente mecanismo de la marcha.

Hacia los dos años ya se le puede poner al potro un bridón partido y suave, ajustado con holgura para que no oprima la testera ni la comisura de los labios. De este modo se le puede conducir de las riendas, que no deberán tener menos de 50 cm de longitud.

La edad más oportuna para quebrar o arrendar un caballo de tal modo que sean útiles las lecciones que reciba, depende de la raza, del temperamento, del método de cría y del uso a que se le destine.

Las fases de entrenamiento a las que se someten los caballos dependen por lo tanto, de la raza del animal y la función zootécnica que va a desempeñar. Es diferente el entrenamiento para un caballo de carreras, para un caballo de salto de obstáculos, para el animal que se va a dedicar al tiro pesado o para el que simplemente se tiene como diversión o recreo.

Un caballo Purasangre que estuvo a pienso pocas semanas después de su nacimiento y que tenga temperamento nervioso, se puede montar a los 18 meses. En este caso se encuentran los caballos de carreras puesto que a los dos años están en disposición de correr 2 500 y 4 000 m a la mayor velocidad del galope y sin gran fatiga. No sucede lo mismo con los caballos bastos, de raza común, linfáticos o los criados en libertad, sin tomar otro alimento que el que brota en el mismo terreno donde se crían, ya que estos potros privados del pienso en sus primeros años no tienen la robustez necesaria para prestar servicio antes de los cinco años.

El caballo a los cinco años, está en posesión de todas sus fuerzas musculares, porque ya adquirió su total desarrollo y puede recibir las lecciones del entrenador.

La cualidad más importante del caballo es la franqueza y la facilidad con que se ponga en marcha. Llevarlo hacia adelante y dar a sus movimientos la mayor extensión posible es lo que debe buscar un entrenador.

Los procedimientos para llegar a la doma del animal se deben emplear para aligerar metódicamente al caballo, a equilibrarlo en todos sus movimientos y enseñarle a obedecer rápidamente la acción de la mano y de las piernas del jinete.



El trabajo en la cuerda tiene por objeto el aligerar las espaldas del animal, dar a sus marchas una cadencia regular y obligarlo a gastar su exceso de fuerzas. Este trabajo se debe ejecutar en un picadero o en un terreno cerrado, de piso firme y suave, para que no llamen la atención del caballo los objetos exteriores.

Se puede decir que la doma es la base de toda la equitación, ya que sin ella el salto de obstáculos o la caza no podría existir.

En la doma, el jinete enseña al caballo un lenguaje compuesto de numerosos signos delicados, casi invisibles y determina al caballo a responder a ellos, a obedecerlos y a ejecutar lo que se le pide; ya sea volverse a la derecha o a la izquierda, acelerar o aminorar el paso.

Durante la doma se produce un milagro: cuando un animal salvaje y espantadizo sigue este entrenamiento dispensado por el hombre, experimenta una alteración física tal que se hace difícil reconocerla al cabo de cierto tiempo.

La doma tiene un largo camino que, como se dijo al principio, requiere de mucha paciencia. Empieza como una verdadera gimnasia, porque se trata de remodelar su musculatura y de reforzarla, para que soporte su propio peso y el del jinete con facilidad. Los músculos anchos del cuerpo trasero deben llevar la carga, los miembros posteriores deben tener articulaciones bastante cortas y acercarse al centro de gravedad; finalmente, la mano delantera se debe poder elevar libremente para que sean de nuevo posibles las largas zancadas. El lomo puede formar un puente flexible y el cuello es su balancín.

Una vez que el cuarto trasero se acostumbró al peso del jinete y está suficientemente fortalecido, el caballo olvida su carga y recobra la movilidad natural, así como la facultad de saltar y de moverse sin esfuerzo aparente, propio de los caballos salvajes. El caballo obedecerá a la voz del jinete y se someterá a las ayudas.

Las ayudas sirven para determinar la marcha y la dirección del caballo. Las manos son las ayudas superiores y las piernas las inferiores, y ambas se prestan un apoyo recíproco que asegura la regularidad y la buena ejecución del movimiento que se le pide al animal.

El uso de las riendas es muy importante. El jinete debe conocer el modo de tenerlas y de manejarlas por que todo esto varía según el movimiento que se vaya a exigir al caballo y a la finura de su boca.

Cuando el animal tenga alrededor de cuatro años, haya sido montado, haya utilizado las ayudas y demostrado que es capaz y está dispuesto a llevar un jinete encima, debe empezar el trabajo progresivo. Desde este momento y para siempre, el entrenador debe tener perfectamente claro que hay tres cosas fundamentales para cualquier caballo de monta:

- a) Movimiento de avance suelto y controlado.
- b) Postura correcta.
- e) Ritmo uniforme a todas las andaduras y al tiempo elegido por el jinete.

Por lo visto, el entrenamiento que se le da a un caballo debe ser paulatino y corresponder a cada raza y a su función zootécnica. Resulta vital que el entrenamiento siga una pauta lógica para que el animal reaccione con diligencia a los deseos y exigencias del entrenador.

8.7 ALIMENTOS MÁS COMUNES

Las particularidades de la digestión en el caballo permiten a éste aprovechar una gran gama de productos vegetales. A los alimentos utilizados para la nutrición de esta especie se les puede clasificar en forrajes, gramos y sus derivados, alimentos succulentos, suplementos proteínicos y aditivos.

Forrajes. El contenido nutritivo de los forrajes varía de acuerdo con las diferentes especies, etapa de madurez, fertilidad del suelo, disponibilidad de agua y técnicas de conservación. Se deben buscar los forrajes con poca celulosa o lignificados para facilitar su digestión y su aprovechamiento.

Praderas. Las praderas naturales son importantes en cualquier programa de alimentación equina; los pastos de buena calidad, agua y los minerales, pueden aportar una nutrición completa para muchas clases de caballos (añales, adultos que no trabajan y yeguas gestantes durante la primera fase de su gestación). La variedad en los vegetales es indispensable para lograr un alto valor nutritivo; la mezcla de diversas gramíneas o aún mejor de gramíneas y leguminosas es muy recomendada, ya que las leguminosas dan mayor rendimiento por hectárea, son más apetecibles que las gramíneas, su proteína compensa las deficiencias que hay en la pradera, se consideran ricas en calcio y poseen un excelente valor en carotenos, riboflavina, niacina y vitamina E.

En realidad, las praderas son el lugar adecuado para todos los caballos -con la posible excepción de los animales en entrenamiento o sometidos a trabajo pesado-, ya que, además del valor nutritivo del pastizal, el pastoreo proporciona ejercicio inestimable en condiciones naturales, exposición a la luz solar, aire fresco y costos menores de alimentación. Se recomienda mantener los pastos libres de clavos, alambres y basura en general, ya que estos objetos pueden ser los causantes de trastornos digestivos. Las praderas deben estar bien drenadas y no ser demasiado ásperas o pedregosas. Los lugares donde hay posos, estanques, postes, etcétera, se deben cercar para evitar accidentes en todos los casos, deben existir sombra, agua comederos y saladeros.

Ensilados. En México, el ensilado se utiliza poco actualmente en las raciones para los caballos, aunque puede constituir para ellos un buen alimento. El ensilado de maíz se ha utilizado con éxito en los países del este y norte de Europa.

Henos. La etapa de madurez en el momento de la siega así como los diferentes métodos de conservación y procesamiento, influyen en el contenido nutritivo de estos forrajes. Los henos de leguminosa son más digestibles para el caballo y tienen una mayor riqueza en cuanto a proteínas, calcio y carotenos, como es el caso de la alfalfa achicalada.



Pajas. Cuando las pajas se manejan en el sol y generalmente se exponen a las lluvias, se provocan modificaciones en su composición y disminuye en forma gradual su contenido en nutrientes. La paja de avena es la que más se utiliza como alimento y se recomienda su empleo porque contiene una menor cantidad de fibra, lo que la hace más digestible que otras pajas. Por el contrario, la paja de trigo o de cebada se deberán utilizar únicamente como camas, ya que su gran cantidad de fibra puede provocar cólicos por impactación.

Granos y sus derivados. Los cereales se consideran como alimentos energéticos debido a su elevada concentración en almidones digestibles, tienen un bajo contenido en fibra (que varía entre el 2% en el maíz y el 12%

en la avena), su valor proteínico raramente excede del 10%, son deficientes en algunos minerales como el calcio y el sodio y son ricos en fósforo.



Avena. La avena es el cereal preferido por los criadores de caballos, porque además de no requerir ningún tratamiento para suministrarse es un excelente suplemento energético y tiene la ventaja de ser el cereal más seguro, ya que no es tan digestible como otros, puesto que tiene un elevado contenido en fibra, por lo que las impactaciones gástricas y otros trastornos digestivos son menos frecuentes.

Maíz. El maíz es un cereal con muy alto valor energético y proporciona el équido almidones fácilmente digestibles; tiene poca riqueza en fibra, proteína y algunos minerales.

Cebada. La cebada ha sido, a través del tiempo, la base de la alimentación de los caballos en los países mediterráneos; contiene cantidades menores de fibra que la avena, pero la dureza del grano y la resistencia de su cascarilla dificultan su digestión, por lo que es conveniente remojarla, aplastarla o triturlarla previamente al suministro, lo cual facilita el contacto de las enzimas digestivas con los almidones del cereal y, por lo tanto, mejora su digestibilidad.

Otros cereales. Al trigo, centeno y sorgo se les considera como muy "ardientes" es decir, que pueden provocar problemas digestivos, cólicos, infosuras mioglobinuria, pero en realidad el origen más frecuente de estos trastornos son los errores en la utilización y el mal racionamiento de estos alimentos. Es necesario mantener un buen equilibrio en los cereales de la ración al suministrar simultáneamente un mínimo de alimento fibroso y dividir los aportes diarios en dos o tres piensos a lo largo del día.

Salvado de trigo. El salvado de trigo se aprecia mucho en la alimentación del caballo, sobre todo por sus propiedades emolientes en el tubo digestivo; su poder de imbibición y su riqueza en celulosa facilitan el tránsito digestivo; por lo tanto, está especialmente indicado en los caballos propensos al estreñimiento y a sus complicaciones, bien por atonía digestiva en los enfermos y en los convalecientes, o por consumo excesivo de concentrado en los caballos sobrefatigados. El consumo excesivo del salvado de trigo no se recomienda porque puede tener un efecto laxante; además, por lo que no se debe proporcionar en más de un 10% de la ración total. Cuando se emplea seco, absorbe su peso en agua y aumenta su volumen en el estómago, lo cual expone a sobrecargas gástricas; por consiguiente, debe mezclarse con otros elementos que provoquen una gran salivación o bien humedecerlo antes de su distribución.

Alimentos suculentos. Las raíces y los tubérculos en la ración tienen por objeto provocar el apetito y refrescar al animal; generalmente los apetecen mucho los caballos que consumen voluntariamente zanahorias, remolachas, papas, nabos y desechos de frutas. En conjunto, los alimentos se caracterizan por su riqueza en agua y en alimentos solubles, especialmente azúcares; su digestibilidad es alta como consecuencia de su baja cantidad de celulosa; por el contrario, son pobres en materiales nitrogenados y en algunos elementos minerales (calcio, especialmente). Aún cuando el aporte de vitaminas de grupo B por parte de los alimentos suculentos, con

excepción de las zanahorias, es generalmente satisfactorio en relación con las necesidades de los caballos desprovistos de vitaminas liposolubles (A y D).

Suplementos proteínicos. Los suplementos proteínicos que contienen una buena mezcla de aminoácidos esenciales son necesarios en la dieta de los potros jóvenes en crecimiento, ya que los caballos adultos, a excepción de las yeguas lactantes y las gestantes, requieren un mínimo de proteínas.

Soya. La soya, por su riqueza en materia nitrogenada y sobre todo en aminoácidos esenciales, es el suplemento proteínico que más se utiliza en las dietas para caballos. La harina de soya contiene más lisina que la mayoría de las proteínas vegetales y posee entre un 44 y un 55% de proteína total.

Lino. El grano, el aceite y la pasta de lino (linaza) son ricos en mucílagos (aproximadamente un 17%), cuyas propiedades calmantes y ligeramente laxantes son útiles especialmente cuando los caballos reciben grandes cantidades de concentrados, o en los que están enfermos o convalecientes, al facilitar el tránsito digestivo. Además, como todo alimento grasoso, el lino da flexibilidad y brillo al pelo. También es importante mencionar que el lino contiene un heterósido cianogénico, la linamarina, que obliga a limitar su empleo a un 19% como máximo en la ración; la cocción ayuda a destruir esta sustancia, por lo que se aconseja realizarla previamente al suministro.

Cacahuete. Éste se suministra generalmente como pasta de cacahuete, y aunque tiene una riqueza menos elevada en algunos aminoácidos como lisina y metionina, en comparación con la soja, también se utiliza mucho. Conviene vigilar que la pasta no esté enmohecida, ya que puede contener aflatoxinas tóxicas para el caballo.

Girasol. Por lo general el girasol también se utiliza en forma de pasta; su valor proteínico varía de acuerdo con la cantidad de cascarilla que contenga.

Suplementos de origen animal. Dentro de este grupo se incluyen los subproductos de lechería, harina de carne y pescado; a pesar de que su precio es elevado, los suplementos de origen animal son alimentos apreciados por algunos criadores, ya que tienen una elevada riqueza en proteína digestible y contienen una importante cantidad de aminoácidos esenciales.

Aditivos. Se utilizan para mejorar el consumo, apariencia y contenido nutricionales de la ración.

Antibióticos. Como promotores del crecimiento, se han utilizado en la ración de potros débiles en crecimiento, pero los problemas de resistencia bacteriana a dichos antibióticos y la proliferación en el intestino de bacterias patógenas como el *Clostridium perfringens* son motivos importantes para evitar su empleo.

Suplementos azucarados. Las melazas y el azúcar de caña se pueden utilizar como saborizantes, pero además contienen elementos energéticos que los convierten en buenos suplementos en las dietas deficientes en carbohidratos.



Alimentos comerciales. Generalmente los alimentos comerciales pretenden ser alimentos completos, mezclados y formulados por fabricantes especializados en el ramo. La existencia de este tipo de alimentos crea ventajas y desventajas para el criador o propietario de caballos que los utiliza; por lo general, la mayoría de los criadores carecen del conocimiento técnico y del volumen de compra suficiente como para producir por cuenta propia

sus concentrados. En realidad, a consecuencia de las pequeñas cantidades de alimento comercial que normalmente utilizan, y de la complejidad de las raciones, los propietarios de caballos tienen que confiar en los alimentos comerciales.

Son muchos los factores que se deben tomar en cuenta para decidir qué alimento comercial elegir; a continuación se enumeran algunos de ellos.

1. El prestigio del fabricante. La mayoría de las empresas se esfuerzan en producir un producto de alta calidad que pueda competir en el mercado, pero este prestigio no sólo debe basarse en el nombre de la empresa sino en los resultados que obtengan sus productos en las explotaciones.
2. La descripción en el rótulo. Mediante la etiqueta o rótulo se podrán comparar los diferentes alimentos y se facilitará su elección. La etiqueta del pienso debe contener lo siguiente: a) nombre comercial del alimento; b) peso neto; c) análisis garantizado que indicará el porcentaje mínimo de proteína y grasa, y el máximo de fibra bruta y cenizas; d) los ingredientes que componen el alimento estarán enumerados en forma decreciente de acuerdo con su proporción en el pienso; e) instrucciones para el suministro; y f) nombre, dirección y teléfono del fabricante.
3. El alimento seleccionado debe cubrir las necesidades de cada tipo de animal al que se le va a suministrar. La mayoría de las empresas indican claramente para qué tipo de caballo se preparó el pienso.
4. El sabor debe ser agradable para que el pienso se acepte; no obstante un buen alimento no es necesariamente aquel que se acepta fácilmente sino el que cubre los requerimientos del animal.
5. El estado y la condición física del alimento debe ser adecuado; es decir, tendrá un olor agradable y no estará mohoso ni polvoso.
7. Costo. Independientemente de la comodidad que implica utilizar este tipo de alimentos y de los ahorros en tiempo y elaboración del concentrado, es importante considerar y comparar el costo de un buen producto comercial con un buen pienso elaborado en la explotación.
8. Como último punto, también serán considerados los servicios que presta el vendedor y la empresa fabricante como transporte, disposición del pienso en el momento necesario y cantidad deseada, etcétera.

Con base en estos factores se tendrá la seguridad de que el alimento que se está utilizando cumple con las necesidades de la explotación.

8.8 SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN CON BASE EN LA FUNCIÓN ZOOTÉCNICA DE LOS ÉQUIDOS

Potrillos

Como en todos los mamíferos, la leche materna asegura al potrillo un buen comienzo en la vida. Entre los 30 minutos y dos horas posparto el potrillo debe ser capaz de mantenerse en pie y mamar el calostro; éste es el primer producto de la glándula mamaria después del parto, es rico en sólidos y cenizas totales, mucho más rico en proteínas y con menor concentración de lactosa que la leche normal. Esta riqueza en proteínas se debe a su alto contenido en albúminas y globulinas, las cuales proporcionan al potrillo anticuerpos necesarios para resistir enfermedades durante la primera etapa de su vida. La absorción de estas globulinas es máxima durante las primeras 12 horas posparto y desciende progresivamente para quedar casi anulada a las 36 horas.

El calostro también actúa como laxante y favorece la eliminación del meconio; además, tiene propiedades nutritivas de especial importancia para el recién nacido, ya que contiene una riqueza en vitaminas A, D, tiamina, etcétera, y en minerales como el hierro; por lo tanto, es de gran importancia que el potrillo lo consuma durante sus primeras horas de vida.

El potro que vive constantemente con su madre mama de 60 a 70 veces al día, a razón de tres a cuatro minutos y de 160 a 220 gramos de leche por tetada; así, ingiere un total de 10 a 15 litros de leche al día. Si el potrillo no puede ser amamantado por su madre, ya sea por muerte de la misma, agalactia, mastitis ictericia hemolítica del recién nacido, etcétera, se tendrá que recurrir a la lactancia artificial; en estos casos es primordial imponer tomas numerosas, un racionamiento progresivo y el sustituto más adecuado y parecido a la leche de yegua.

La leche de vaca resulta inadecuada para el potro, ya que tiene una mayor riqueza en grasas y caseína; esta característica favorece la formación en el estómago de un coágulo denso y difícil de digerir, lo cual no sucede con la leche de cabra que puede ser un buen sustituto. Con la finalidad de corregir este problema se pueden utilizar las siguientes fórmulas como sustitutos:

Sustituto 1:		Sustituto 2:	
Leche de vaca	700 ml	Leche evaporada	120 ml
Agua	260 ml	Agua	120 ml
Lactosa o glucosa	30 g	Miel de maíz	5 ml
Carbonato de Ca	5 g		
Levadura	5 g		

Para reconstituir la fórmula láctea se debe utilizar agua tibia; lo ideal es suministrar dicho alimento a una temperatura que fluctúe entre 36 y 38 °C. Al principio la distribución debe hacerse con biberón cada dos o tres horas, pero con el fin de limitar los gastos de mano de obra es conveniente enseñar al potro lo más rápidamente posible a beber en una cubeta. La dilución y distribución de estos sustitutos deben realizarse bajo estrictas normas de higiene.

El potrillo se muestra exclusivamente de la leche de su madre, la cual cubre la totalidad de sus requerimientos nutricionales durante sus dos primeras semanas de vida. Sin embargo, aunque la producción láctea de la yegua continúa en ascenso hasta alcanzar su máximo durante el segundo o el tercer mes posparto, el potro requiere la ingestión complementaria de alimento desde la segunda semana de edad; en este momento no ingerirá cantidades de alimento pero su consumo irá aumentando gradualmente, de esta manera se estimula la adaptación enzimática y microbiana en su tracto digestivo y cuando la secreción láctea de la yegua no satisfaga ya las demandas del potro, éste consumirá voluntariamente alimentos sólidos sin modificar bruscamente su régimen nutricional.

Cuando se estimula a los potrillos a que coman alimento suplementario tan pronto como sea posible, se acelera su desarrollo y se evita un retroceso en el momento del destete; con este fin se les debe proporcionar un comedero especial de borde bajo, o si se crían en praderas se les puede alimentar en corrales trampa, lo cual permite que sólo los potrillos tengan acceso al alimento y no las yeguas (fig. 6.3). Este tipo de corral debe estar en lugares donde las yeguas pasen gran parte del tiempo, es decir, cerca de bebederos, comederos, sombras, saladeros, etcétera. Con un buen sistema de manejo y cuidado, el potrillo dependerá cada vez menos de su madre y, por ende, el destete será más sencillo.

Crecimiento. Los requerimientos nutricionales del potro durante su crecimiento son la suma de sus necesidades de mantenimiento, más los que requieren para la formación de nuevos tejidos. Por lo tanto, es importante mantener un excelente aporte nutricional durante esta etapa crítica, especialmente si el animal será sometido a un entrenamiento severo y precoz. Si existe racionamiento insuficiente puede resultar un retraso en el crecimiento con trastornos irreversibles en el desarrollo, por lo que los potros nunca alcanzarán la alzada y conformación esperadas y las futuras reproductoras serán menos fértiles y producirán potros débiles, de crecimiento lento y con esqueletos menos resistentes.

Un aspecto importante en el crecimiento de los potros jóvenes es la tasa de ganancia de peso, ya que de ella depende su máxima productividad. El potrillo de una raza de tipo mediano pesa entre 45 y 50 kilogramos al nacimiento, es decir, un 10% de su peso adulto; con buenas condiciones nutricionales el potro gana en su primer mes de vida entre 1 200 y 1 300 gramos al día y duplica su peso en 37 días aproximadamente. La velocidad de crecimiento a los dos meses de edad es todavía de un kilogramo por día, después desciende progresivamente hasta 600 gramos por día a los seis meses; esto sucede cuando ha alcanzado el 70% del peso que tendrá a los 12 meses y el 50% del peso que tendrá a los 24 meses de edad. Así se demuestra que los primeros seis meses de vida constituyen la etapa donde el potro tiene el aumento de peso más intenso de su desarrollo.

Si se compara el peso corporal del potro a los 12 meses de edad, que es solamente el 60% del peso adulto, con la alzada hasta la cruz a la misma edad, que es el 85 a 90% de la alzada del adulto, se pone de manifiesto que el esqueleto crece relativamente más rápido que el resto del organismo. Es por ello que el balance adecuado de proteína, calcio y fósforo (nutrientes muy importantes en la formación ósea) en la dieta, resulta muy importante durante los 12 primeros meses de vida del caballo.

Destete. Quizás el periodo más crítico en toda la vida de un équido sea el intervalo que existe entre el momento del destete (alrededor de los seis meses de vida) y el primer año de edad. La falta de preparación predestete y el descuido en su nutrición posterior a la separación de su madre pueden ser una limitante para que el potro logre un desarrollo adecuado. Para efectuar el destete se debe tener en cuenta las facultades individuales del animal; es decir, se retrasará en aquellos potros con atraso en su crecimiento y, por el contrario, se intentará adelantar en casos tales como la lactancia artificial o cuando exista una baja producción láctea de la yegua. En consecuencia, más que considerar la edad para el momento del destete, éste se efectuará en función del desarrollo físico del potro y de su aptitud para consumir alimento suplementario al ser privado de la leche materna. Siempre que sea posible se debe tratar de agrupar los destetes para no complicar demasiado el trabajo de la crianza.

Después del destete el potro permanecerá preferentemente en la caballeriza o en la pradera donde vivía con su madre, a la cual está habituado y donde sabe encontrar su comida y bebida. Al privarlo del concentrado, justamente antes de la marcha de la yegua para que deje totalmente vacía la mama, es llevado con rapidez a una alimentación completa y adecuada a sus necesidades.

Añales. Si los potros se han alimentado y cuidado de tal manera que se encuentren bien desarrollados y vigorosos en el primer año de edad, generalmente no experimentarán mayores problemas en el futuro. El objetivo principal es lograr que el animal desarrolle músculos, no grasa. Los requerimientos nutricionales de los añales son inferiores a los que tienen los potros destetados, ya que ha disminuido su tasa de crecimiento, pero se debe recordar que el satisfacer estos requerimientos repercute en un completo desarrollo óseo y muscular, especialmente en los potros que serán puestos en entrenamiento desde los 18 meses de edad.

Dosañeros. En esta edad las necesidades ligadas al crecimiento ha declinado progresivamente, pero en algunos casos no sucede lo mismo con los requerimientos ligados al trabajo, los cuales pueden aumentar drásticamente. Por lo tanto, se recomienda reforzar el suministro de concentrado de acuerdo con el trabajo que se realiza.

Yeguas gestantes. Las yeguas gestantes necesitan una ración que satisfaga las necesidades nutricionales de su propio organismo así como las de su producto. Una alimentación insuficiente al final de la gestación y al principio de la lactancia (donde la producción láctea es ascendente) reduce las reservas corporales disponibles y provoca una manifestación de prioridad para la secreción láctea frente a la función reproductiva que se ve disminuida, de tal manera que los calores se hacen más débiles y más espaciados. Por lo tanto, el éxito de las cubriciones es incierto, ya sea por fallas en la ovulación y dificultades para la detención del estro, o bien por problemas en la nidación. De una otra forma, el intervalo entre las gestaciones se prolonga y así la productividad de la yegua disminuye. Inversamente, una sobrealimentación, primordialmente energética, durante la fase preparatoria a la cubrición, estimula el funcionamiento ovárico y especialmente la ovulación. La sobrealimentación se irá incrementando y cesará poco después de la fecundación. Paralelamente a este aporte energético, en aquellos casos en que los animales no estén en buenas

condiciones se pueden suplementar vitaminas A, E, complejo B y minerales como selenio, hierro, yodo y manganeso, ya que su deficiencia podría provocar fallas en el ciclo reproductivo de la yegua.

Durante los dos primeros tercios de la gestación el producto no es muy grande y no aumentan mucho los requerimientos nutricionales de la yegua en mantenimiento, pero en el último tercio, aproximadamente el séptimo mes de gestación, el feto aumenta rápidamente de tamaño y, por consiguiente, las necesidades nutritivas de la yegua se incrementan. En esta etapa el apetito de la yegua disminuye, sobre todo de alimentos voluminosos; esto se relaciona con el aumento del abdomen provocado por la masa uterina y el feto. Es conveniente facilitar el tránsito intestinal mediante ejercicio regular y el suministro controlado de alimentos laxantes, como el salvado de trigo y la harina de lino.

Al mantener un adecuado nivel nutritivo durante los últimos 90 días de gestación se obtienen potros más fuertes al nacimiento, más pesados, más vigorosos para tetar, resistentes a las afecciones, y la yegua aumentará sus reservas corporales para su futura lactación y gestación.

Yeguas en etapa de producción láctea. Una buena producción láctea significa un buen estado nutricional del potro lactante. En términos generales, el periodo de lactación en la yegua es de cinco a seis meses y la máxima producción láctea suele alcanzarse entre ocho y 12 semanas posparto. La producción promedio de leche es de unos 14 o 18 kilogramos al día, es decir, alrededor del 3% de su peso vivo durante los tres primeros meses de lactación y del 2% durante el resto de la misma.

La secreción láctea implica gastos nutricionales muy importantes para la yegua. De acuerdo con la velocidad de crecimiento del potro. La yegua transforma el 60% de la energía digestible de la dieta en energía láctea y se necesitan aproximadamente 792 Kcal de energía digestible para producir un litro de leche. Por esto, el nivel alimenticio debe elevarse con bastante rapidez al comenzar la lactancia para poder sostener el aumento de producción láctea y el inicio precoz de una nueva gestación, pero sin llegar a provocar una congestión mamaria, que podría en un momento dado acarrear trastornos secundarios, como mastitis.

Sementales. El programa de alimentación a lo largo del año debe, en todo momento, mantener al reproductor en un estado vigoroso, pues se supone que la libido de los sementales bien alimentados es mayor que en los que no lo están.

La administración del alimento en la época de montas debe racionarse de acuerdo con el ritmo de las cubriciones. En este periodo, con frecuencia se tiende a exagerar las necesidades cuantitativas, y la sobrealimentación da origen a la obesidad perjudicial para la fertilidad y la longevidad del semental. Inversamente, algunos sementales se encuentran excesivamente delgados o empiezan a perder peso; en estos casos es necesario aumentar la distribución de concentrado para mantenerlos en buen estado. El ejercitar al semental no sólo ayuda a mantenerlo en buenas condiciones físicas sino que además lo mantiene más activo y distraído.

Caballos en mantenimiento. El caballo que preocupa menos a los poseedores o criadores de caballos es aquel que no se encuentra en

gestación ni en lactación y que no efectúa ningún trabajo. La nutrición correcta de esta clase de animales es importante, ya que al mantenerlos en buen estado se facilita que se integren en un momento dado a la actividad deseada. De hecho, la cantidad absoluta que requieren de los diferentes nutrientes es mucho menor, y un pasto de buena calidad o un buen heno más sal con minerales vestigiales pueden proporcionar todos los nutrientes necesarios.

Caballos que realizan trabajos. Las calorías son el nutriente que experimenta un mayor incremento en requerimientos nutricionales de los caballos que trabajan. El ejercicio aumenta las necesidades de energía, por lo que un trabajo prolongado puede aumentarlas hasta tres veces o más en relación con la de mantenimiento. De esta manera, los caballos que realizan trabajo pesado necesitan más alimento y, lo que es más importante, el alimento deberá poseer una concentración elevada de energía digestible, la cual se suplementa al aumentar el suministro de cereales. Si los caballos consumen dietas formadas solamente por alimentos -tales como el heno de mala calidad- que son pobres en energía digestible, el rendimiento del caballo descenderá debido a esta deficiencia energética y mostrará probablemente un vientre dilatado; es decir, consumirá más alimento en un intento por obtener la energía necesaria, aunque el volumen extra de la dieta distienda el tracto intestinal.

Al igual que sucede con la proteína, se pierde algo de fósforo y calcio por medio del sudor, pero el mayor consumo de alimento compensa fácilmente este ligero aumento de las necesidades. No obstante, el trabajo aumenta la tasa de movilización de calcio y fósforo por la tensión impuesta al esqueleto y el consecuente remodelado óseo; por consiguiente, un caballo que trabaja y se alimenta con un nivel marginal de calcio y fósforo tiene más probabilidades de presentar problemas óseos que un caballo alimentado con buenos niveles de estos minerales. Es importante que los caballos jóvenes que realizan trabajos reciban cantidades adecuadas de minerales, ya que sus huesos aún están en crecimiento.

Se ha indicado que el nivel de electrolitos en sangre tales como el cloro, sodio y potasio pueden descender en forma significativa al realizarse un trabajo muy prolongado, como en las carreras de resistencia. Además, el descenso en el nivel de potasio sanguíneo puede estar relacionado con las contracciones diafragmáticas sincrónicas que en algunos aspectos son similares al hipo en el hombre y que suelen presentarse en los caballos durante las pruebas de resistencia.

Las necesidades de vitamina del grupo B aumentan al ser mayor la cantidad de energía necesaria para la actividad realizada, ya que estas vitaminas son cofactores necesarios para su utilización. Se cree que el menor consumo de alimento observado en algunos caballos de carreras puede estar relacionado con una deficiencia de tiamina, por lo que se recomienda suplementar esta vitamina en los animales que realizan un trabajo intenso.

ORIENTACIONES GENERALES

1. La ración se debe administrar de acuerdo con las necesidades de cada caballo; una ración balanceada proporciona los nutrientes que se requieren para el mantenimiento del cuerpo, crecimiento, reproducción y trabajo.

2. La ración diaria se debe suministrar y repartir en varias porciones durante el día y con regularidad. El reparto de comidas poco abundantes durante el día reduce las posibilidades de distensión gástrica, cólicos o infosuras.
3. Realizar cambios de alimentación en forma gradual, ya que los cambios bruscos pueden provocar cólicos, diarreas y/o que el caballo deje de comer.
4. Medir los alimentos con base en su peso, no en su volumen, ya que existen notables diferencias de densidad entre los alimentos y, por consiguiente, cuando se miden los alimentos según su volumen pueden presentarse discrepancias notables.
5. En general, se dará primero la ración de granos o el concentrado y después el alimento fibroso, de esta manera los animales comerán los forrajes voluminosos más pausadamente.
6. Los caballos deben realizar ejercicio con regularidad, ya que es necesario para mantener los músculos en buenas condiciones y evitar que almacenen exceso de grasa.
7. Proporcionar agua limpia y fresca constantemente, excepto antes o inmediatamente después del trabajo pesado.
8. Asegurarse de que el control parasitario es correcto.
9. Examinar los dientes con regularidad, ya que con frecuencia los caballos están delgados debido a ciertas alteraciones dentarias.
10. No dar de comer aun caballo inmediatamente después de que realizó algún ejercicio y aguardar el tiempo suficiente para que se cumpla el proceso digestivo antes de ponerlo a trabajar.
11. Evitar que ingiera los piensos enmohecidos o polvosos.
12. Mantener limpios los comederos y los bebederos.

8.9 UTENSILIOS PARA LA HIGIENE Y LIMPIEZA DE LOS ÉQUIDOS.

La higiene es un término que agrupa todos los actos susceptibles de crear al individuo, un medio favorable, sea interviniendo en forma directa sobre el mismo (limpieza corporal, cuidado del casco, herrado, etc.), o en su medio ambiente. Las técnicas utilizadas son con frecuencia muy sencillas, se realizan siguiendo el sentido común más que la ciencia y también son fácilmente realizables por la persona responsable, que debe ser todo humano que trata al caballo. No se puede pretender en realidad asegurar la higiene o los cuidados eficaces sin antes tomar en consideración lo que es el bienestar general del caballo.

LIMPIEZA CORPORAL

La piel y sus anexos, además de su función evidente en la protección del animal contra las inclemencias del medio ambiente, desempeña por medio de la sudoración un papel importante en la desintoxicación del organismo. Lejos de ser un simple acto estético, la limpieza corporal tiene como propósito fundamental el estimular estas funciones, eliminando de la superficie cutánea el sudor, la descamación epidérmica y la suciedad acumulada. Esta actividad conserva saludable la piel y evita la intranquilidad del caballo por el escozor que causa una piel sucia y sudada.

NOMBRE Y FUNCION DE LOS UTENCILIOS USADOS EN LA LIMPIEZA CORPORAL.

Para lograr una óptima limpieza corporal se requiere de distintos utensilios que desempeñan una función particular y facilitan este trabajo. Esta actividad debe realizarse fuera de la caballeriza, diaria y metódicamente en las mañanas o antes y después de que el animal realice algún ejercicio, en caso contrario el caballo puede lesionarse al frotarse o revolcarse para aliviar el escozor de su piel.



CEPILLO DE RAIZ: Como su nombre lo indica este cepillo esta constituido por cerdas de raíz vegetal, las cuales tienen una consistencia dura y rígida. Se usa solamente para remover el lodo, estiércol y suciedad adherida superficialmente y nunca se restregará fuertemente sobre la piel ni se pasará por las partes más sensibles del caballo; como debajo del vientre, entre las piernas y en la cara. Tampoco debe ser usado en la crin y cola ya que rompe el pelo, produciendo un efecto adverso disminuyendo la abundancia y el crecimiento del mismo.

ALMOAZA PARA CUERPO: Especie de cepillo de hule que en una de sus caras cuenta con bordes dentados. Se usa generalmente cuando el animal esta tirando o cambiando su pelaje, frotando suavemente con movimientos circulares para aflojar y eliminar el pelo suelto, caspa y polvo.

BRUZA: Es un cepillo especial de cerdas fuertes que sirve para quitar el polvo y caspa que se adhieren al pelaje, cepillando suavemente en contra y en dirección del pelo, para lograr un mejor efecto de limpieza.

CEPILLO DE CRIN: Este tipo de cepillo tiene cerdas suaves de pelo o crin. Se utiliza para eliminar la grasa y suciedad suelta por el almohazado o bruzado, además sitúa el pelaje en su posición correcta. El cepillado debe realizarse en sentido del pelo en forma activa sobre todo el caballo, excepto en el contorno de los orificios naturales. Cuando se cepille la cabeza, el almartigón no debe estar presente.

ALMOAZA DE PEINE: Está constituida por una chapa metálica cuadrangular que en una de sus caras cuenta con seis u ocho bordes dentados alternados paralelamente, y con un mango para sostenerla. Se utiliza para la limpieza de los cepillos frotándolos constantemente sobre este instrumento, y nunca será empleada sobre el caballo ya que se puede lesionar o irritar su piel.

LUA: Saco o especie de guante de tela (fieltro, franela o paño) en donde se mete la mano. Sirve para frotar suavemente la piel, asentar el pelo, darle brillo, hacer la limpieza del vientre y de las extremidades. Con el mismo propósito se puede utilizar un pequeño trapo o pieza de tela del mismo material y de unos 50 cm².

BAÑO.

Después de un trabajo duro cuando el animal regresa muy sudado o enlodado, el baño es lo más indicado. Ya que elimina completamente la suciedad y el sudor de la piel, proporciona un masaje cutáneo con el golpeteo del agua que activa la circulación y descongestiona piel y músculos recién ejercitados.



Para realizar este trabajo se dispondrá de una sala de baño con piso rugoso y seguro para que no resbalen los caballos, desagüe apropiado, agua fría y caliente, argollas para sujetar a los animales y una manguera.



Primero se remoja al animal utilizando la manguera, cuidando de no mojar la cabeza y de no introducir agua al interior de las orejas, ya que si sucede así el animal se inquietará y dificultará el trabajo. Seguidamente se frotará el cuerpo del animal con un shampoo suave o jabón neutro, utilizando una esponja o cepillo de baño, hasta hacer suficiente espuma. Posteriormente se enjuaga perfectamente con suficiente agua limpia, de manera que el jabón sea completamente eliminado de la piel y pelo. La cabeza será limpiada con una esponja

húmeda. El baño será seguido de un "raspado" con la escrepa para eliminar el exceso de agua que contenga todo el cuerpo. Finalmente el caballo será secado con una toalla o al sol. Ya seco el animal y antes de ser conducido a su caballeriza, puede ser cepillado con un cepillo suave y limpio para colocar el pelaje en su posición natural.

CORTE DE PELO O ESQUILEO

Los caballos cambian pelo dos veces al año con intervalos de seis meses, en primavera y otoño, el pelaje de verano es mucho menos denso y más fino

que el de invierno. El objetivo de esquilarse al caballo es recortar el pelo largo y abundante que recubre su cuerpo en el invierno, así fácilmente se asea, lo hará verse más atractivo, evita que el caballo sude en forma muy abundante al realizar su trabajo, y que el pelaje guarde humedad propiciando enfriamientos musculares. Después del esquila el pelo continuará creciendo, no tan abundantemente como antes, pero generalmente el caballo necesitará un segundo corte de pelo antes de terminar el invierno. Esta actividad se practica en lugares donde las condiciones ambientales son muy extremas durante el invierno propiciando un denso crecimiento del pelaje. El corte de pelo representa para el animal una verdadera crisis fisiológica que hay que tener presente colocándolo en condiciones óptimas de confort: caballeriza templada, cama seca, camisa gruesa, vendaje regular, alimentación de calidad y trabajo cotidiano pero sin exceso.

Las máquinas eléctricas que se utilizan para el pelado de los animales no cortarán muy al ras el pelo, deberán estar perfectamente limpias y desinfectadas para no propiciar el contagio de enfermedades causadas por hongos, bacterias y parásitos de la piel y pelo.

Existen tres tipos principales de corte de pelo conocidos como: Corte completo, de cazador y delineado. En un corte completo, el pelo es removido de todo el cuerpo, se utiliza en caballos para exposición o que compiten en carreras. En el corte de cazador, el pelo se deja largo en el lugar de la silla o albardón y en los miembros hasta los codos y muslos; la teoría es que el pelo largo de las patas ofrece protección contra el frío, lesiones o rasguños provocados por espinas o ramas, humedad y condiciones lodosas que pueden conducir a talones agrietados. En el corte delineado el pelo es removido del abdomen, de entre los muslos y brazos, a través del pecho y hacia la parte ventral del cuello; se utiliza comúnmente en caballos que no están estabulados. Algunas veces el pelo es removido de todo el cuerpo excepto del lomo y grupa, a este se le conoce como corte cubierto.

Los caballos que han sido pelados con el corte completo o de cazador, necesitan forzosamente una camisa, que es una especie de chaleco que protege al caballo de las inclemencias del tiempo, manteniéndole una temperatura cálida y estable.

Por higiene cada caballo tendrá su propia camisa y todas las camisas deben ser airadas y sacudidas diariamente. La misma camisa puede ser usada durante la noche y el día, sin embargo es mejor tener dos, ya que la camisa de noche generalmente se ensucia; así ésta puede ser lavada y secada durante el día.

Como la primera trasquila se realiza en octubre, probablemente solo se necesite una camisa simple (que es una camisa de yute o lona a prueba de agua forrada de lana para la noche, y una camisa fina de algodón para el día. Cuando el clima se vuelve más frío, el caballo puede necesitar un calentamiento extra, el cual se consigue colocando un y algunas veces hasta dos cobertores de lana debajo de la camisa. Estas deben ser largas ya que alrededor de un cuarto de lienzo se colocan sobre el cuello, de tal manera que pueda doblarse sobre la camisa y sea sostenida en su lugar debajo del cinturón. Cuando un caballo a comenzado a usar una camisa o camisas, debe continuar haciéndolo hasta que el clima se vuelva más templado en primavera, si esta usando bajo

cobertores estos pueden ser retirados sucesivamente hasta que haga el calor suficiente para retirar la camisa finalmente. Si los días son considerablemente más templados, en las noches el caballo no deberá usar sus bajo cobertores durante el día..

8.10 ASEO DEL CABALLO Y CUIDADOS DEL CASCO.

LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y HERRADO DE LOS CASCOS

El cuidado correcto del casco es de suma importancia, si consideramos que las lesiones más comunes que causan claudicación en el caballo son en ésta área si no se atienden pueden complicarse a tal grado de incapacitar al animal para realizar su trabajo; generalmente estas lesiones son provocadas o propiciadas por un descuido en la limpieza y mantenimiento del casco. Además normalmente el valor de un caballo depende principalmente de su capacidad para andar y realizar su trabajo o deporte; de ahí que se tenga un cuidado adecuado de esta región.

El cuidado de los cascos del caballo abarca varios aspectos, que son; mantenerlos limpios, impedir que se resequen, recortarlos periódicamente para que conserven su forma y longitud adecuadas, así como herrarlos correctamente cada que sea necesario para protegerlos de las agresiones del medio al que son expuestos.

LIMPIEZA



Debe realizarse diariamente, sobre todo en aquellos caballos que se mantienen estabulados o en corrales pequeños, ya que se acumula paja y excremento, formando verdaderos tapones que favorecen la presencia de algunas lesiones como podredumbre de la ranilla.



Para eliminar la suciedad y los tejidos residuales se utiliza un gancho para cascos, el cual deberá pasarse de los talones hacia las lumbres hasta eliminar toda la suciedad. Finalmente se puede cepillar toda la palma con un cepillo de raíz o de cerdas duras, lográndose así, una limpieza completa de los cascos. La costumbre de limpiar el casco ayuda a descubrir piedras, clavos, heridas, herraduras flojas o en mal estado, crecimiento anormal, desgaste desigual, grietas, fisuras, exceso de humedad o sequedad del mismo. Permitiendo actuar de la manera más adecuada para corregir el daño y evitar complicaciones futuras.

PREVENCION DE LA RESEQUEDAD

Al perder agua el casco se torna seco y quebradizo, la ranilla pierde elasticidad y su capacidad de amortiguación; si el problema persiste el tamaño de los talones se reduce se contraen y el casco pierde su forma normal. La aplicación de grasa o ungüento para cascos después de su limpieza diaria, evita la sequedad y los mantiene en buen estado.

RECORTE DEL CASCO



La pared del casco crece de 6 a 11 mm por mes, por consiguiente, los cascos deberán recortarse y herrarse cada 4 o 6 semanas. Aunque pueden requerir del recorte con mayor frecuencia si crecen en forma anormalmente rápida; como sucede después de una infosura o si muestran un desgaste no uniforme. Los caballos que desgastan la pared del casco en forma desigual suelen padecer defectos en los aplomos de las extremidades o de los pies. La falta de uniformidad en el desgaste del casco acentúa la conformación defectuosa y la marcha del animal. Al nivelar la pared del casco no se corrige la conformación defectuosa en los caballos adultos, pero si - puede evitarse el entorpecimiento de las extremidades, en los animales jóvenes el nivelar o balancear el casco es de gran beneficio ya que ayuda a corregir o a mantener una buena conformación.

TÉCNICA PARA RECORTAR EL CASCO

Para el recorte del casco se requiere de un mínimo de herramientas, además del gancho para la limpieza del casco, se necesita un cuchillo de herrador, escofina, cuchillas y tenazas para recortar cascos.

Una vez limpio el casco, se elimina el exceso de suela o palma muerta con la cuchilla inglesa o el pujavante, comenzando por los talones y terminando en las lumbres; generalmente es necesario eliminar más suela en las lumbres que en las cuartas partes y talones. La ranilla será limpiada con el gancho para cascos desprendiendo las porciones más sueltas, se le dará forma recortando el exceso con la cuchilla y se revisará que no exista ningún problema patológico en ella.

Después de eliminar una cantidad adecuada de suela, se recorta la pared con las tenazas, iniciando el recorte en uno de los talones para terminarlo en el del lado opuesto. Como el casco es naturalmente cóncavo en su región palmar, la pared será recortada hasta unos 6 mm por encima de la suela y nunca por debajo de la misma, cuidando así sus proporciones y el equilibrio del mismo. Terminando esto se escofina la pared, con la cara áspera de la escofina para nivelarla. Una vez nivelada la pared se acordonan sus bordes, es decir se redondean los bordes externo e interno, con la cara fina de la escofina, para prevenir rebordes y fisuras. Finalmente se comprobará el ángulo correcto de la pared del casco con el nivelador (el ángulo adecuado es de 45° en las manos y de 50°-55° en las patas de acuerdo al axis y con formación de cada caballo).

HERRADO

El herrado ha sido llamado un mal necesario ya que modifica la función fisiológica normal de la estructura del pie, no obstante se ha utilizado ya que aporta grandes beneficios como el aumentar la tracción, proteger al pie de las agresiones del medio ambiente, del desgaste superior a su rapidez de crecimiento; cuando el caballo trabaja en condiciones que determinan un desgaste excesivo de la pared del casco. Así mismo modifica la acción de las extremidades con el objeto de mejorar la ejecución de la marcha, como correctivo en defectos de conformación y en la terapia de algunos casos patológicos del pie.

Para que la interferencia sobre la función fisiológica sea mínima el herrador debe tener un conocimiento de la anatomía y fisiología del pie de los équidos, de sus movimientos y de la forma en que puede influir en ellos, conocerá perfectamente su herramienta y tendrá una destreza manual para utilizarla. Ya que hablando del casco del caballo existe una relación estrecha entre su conformación anatómica y su función, es decir, la actividad que es capaz de desarrollar

LA HERRADURA



La herradura es una pieza metálica semicircular que se fija por medio de clavos al casco de los équidos, con la finalidad de proteger y evitar su desgaste como ya se mencionó anteriormente. Existen diferentes tipos de herraduras que pueden variar de acuerdo a sus materiales de fabricación o la finalidad y características que se les pretende dar; el herraje para un caballo de carreras será diferente al que utiliza un caballo de

salto o uno de tiro.

Las herraduras pueden ser fabricadas de hierro, hierro acerado, acero, aluminio y aleaciones. El hierro es el material más comúnmente utilizado por su dureza, resistencia, a la vez flexibilidad, y bajo costo. El hierro acerado o colado no da muy buenos resultados pues se desgasta pronto y rompe con facilidad. Con el acero se pueden fabricar herraduras de la mitad de peso y espesor, sin que por ello dejen de durar tanto como las ordinarias de hierro; esta condición beneficia aliviando de peso al animal y permitiendo el apoyo de la ranilla, favoreciendo así el buen funcionamiento del pie.

Las herraduras de aluminio resultan caras y de poca duración, pero por su poco peso se utilizan en algunos casos para caballos de carreras. Dentro de las aleaciones se han ensayado muchísimas; estaño y cobre, latón sobrecargado de zinc, magnesio y aluminio, bronce y aluminio, etc., pero ninguna ofrece ventajas sobre el hierro.

Su forma como ya dijimos es semicircular pero las manos necesitan herraduras mucho más afines al semicírculo que las patas, ya que estas son achatadas hacia los lados semejando una "U". En general todas las herraduras están constituidas por las siguientes partes:

RAMAS: Son dos que se unen en las pinzas formando el semicírculo, varían en su tamaño dependiendo del casco del animal.

CALLOS: También se conocen con el nombre de talones por la región que protegen y son los extremos de la herradura.

CARAS: Superficies que están en contacto con el suelo y el casco, también se les llama "Tablas".

ESPESOR: Distancia existente entre las dos caras o tablas.

BORDES: La herradura cuenta con un borde interno y otro externo.

ANCHURA: Es la distancia comprendida entre los dos bordes, la herradura puede ser ancha o angosta de tablas; esta anchura puede variar en las distintas partes de su perímetro es decir, ancha de lumbres o de hombros, etc.

JUSTURA: Es la curvatura regular y calculada de la cara superior de la herradura.

ASIENTO: Es la cara que queda en contacto con el casco.

DESCANSO: Es la parte de la herradura que sobresale del casco hacía los lados. Esta se hace con la finalidad de permitir una mayor expansión del casco al aumentar la superficie de apoyo, estimula el crecimiento lateral y evita a su vez que la muralla sobresalga del borde de la herradura.

CLAVERAS: Son los agujeros cuadrangulares por donde pasan los clavos a través de la herradura. Las claveras son "carniceras" cuando están más cerca del borde interno y "someras" cuando lo están del borde externo.

CANALADURA: Es una especie de canal que recorre toda la cara o tabla que está en contacto con el suelo, generalmente interrumpida a la altura de las pinzas.

PESTAÑAS: Son pequeñas láminas sobresalientes de la herradura que sirven para fijarla, evitando que se deslice de su posición correcta; van en la lumbrera o hacia los lados a la altura de la unión entre el hombro y las cuartas partes.

TACONES O BLOCKS: Estos aditamentos son aplicados para favorecer la elevación de los talones. En los caballos de campo que trabajan sobre terrenos pedregosos y con pendientes es común su utilización en las herraduras de las manos para mejorar la tracción, y en los de carreras se emplea solamente en las herraduras de los miembros posteriores.

RAMPLON: Saliente aguda o repliegue que se localiza en los callos o talones de la herradura. Es un aditamento que aumenta la tracción. En temporada de lluvias este ramplón va en los dos callos de las herraduras posteriores, evitando así las derrapadas. Estos aditamentos pueden ser intercambiables en forma de tornillo, siendo muy utilizados para pistas de pastos en competencias para salto.

TÉCNICA DEL HERRADO

Para herrar o aplicar las herraduras a los cascos se pueden utilizar dos técnicas, una en frío y otra en caliente. En el herrado a fuego o en caliente, el herrador necesita forzosamente de una fragua para calentar las herraduras al rojo vivo, de esta manera es más fácil preparar la justura y amoldarlas perfectamente al casco, además al asentar la herradura esta queda igualmente adaptada en todo el borde inferior del casco. Pero existe el inconveniente de que el calor de la herradura deseca el casco haciéndolo quebradizo, menos flexible y propenso a lesionarse. En el herrado en frío no se requiere de la fragua que es incomoda de transportar, el casco no sufre de ninguna quemadura ni de sus consecuencias, aunque la herradura no puede prepararse y amoldarse tan perfectamente al casco como en el herraje a fuego.

Los utensilios para realizar el herrado son los siguientes:

TENAZAS DE CORTE: Tienen las dos bocas cortantes y sirven para recortar el exceso de pared del casco.

TENAZAS PARA HERRAR: Son de forma similar a las de corte pero se usan para extraer la herradura.

TENAZAS DE BOCA DE LAGARTO: Se utilizan para roblar y remachar la punta libre del clavo.

CUCHILLA INGLESA: Sirve para cortar el exceso de palma y de ranilla.

ESCOFINA: Esta provista de un mango de madera y se utiliza para nivelar la pared del casco con la cara áspera, y con la cara suave se acordona y se le da el acabado a las robladuras.

PUJAVANTE O CUCHILLO DE HERRADOR: Se utiliza para cortar la palma, limpiar la ranilla y nivelar la tapa.

CUCHILLA DE REDOBLAR O MOCHETE PARA HERRAR: Se usa para desdoblar las roblas o enderezar la punta de los clavos.

MARTILLO DE FORJAR: Se utiliza para modificar la justura o abertura de las ramas de la herradura.

MARTILLO DE HERRAR: Sirve para aplicar los clavos y con sus uñas se recorta el exceso del mismo al roblar.

BOTAPUNTOS: Su extremo puntiagudo se utiliza para extraer los clavos que se atorán en la pared del casco.

YUNQUE PARA AJUSTAR HERRADURAS: Es un pequeño bloque metálico que sirve para apoyarse al modificar la justura y roblar los clavos; de esta manera el herrador puede estar sosteniendo el casco a herrar y al mismo tiempo corregir la herradura sin necesidad de soltar el miembro.

MANDIL O CHAPARRERAS DE CUERO: Los utiliza el herrador para protegerse de clavos, tallones, etc.

8.11 MANEJO DE CABALLERIZAS Y TIPOS DE CAMA.

HIGIENE DEL HABITAT

El medio ambiente en el que vive el caballo influye directamente sobre su bienestar. Para el animal estabulado que pasa la mayor parte del día confinado en una caballeriza, el aseo, desinfección y mantenimiento que se tenga de la misma así como del medio que la rodea es indispensable para lograr este propósito.

MANTENIMIENTO Y ASEO DE LA CABALLERIZA



El mantenimiento de la cama debe realizarse diariamente, el estiércol será retirado de 2 a 3 veces al día para mantenerla limpia. Cuando el animal no se encuentre en su caballeriza se volteará y removerá hacia las orillas de la misma, de esta manera se ventilará, se secará la humedad y se eliminarán los malos olores. Si parte de la cama se encuentra muy sucia y húmeda se recomienda cambiarla por material limpio y seco.

Diariamente antes de suministrar la ración en el comedero, es necesario asegurarse que el caballo haya consumido la ración precedente, los restos serán retirados y el comedero aseado. Al igual que el comedero, al bebedero se le retirará el agua sobrante, se aseará y se llenará con agua limpia y fresca. Los bebederos automáticos requieren de una vigilancia muy particular ya que no es raro encontrarlos bloqueados por heces y material vegetal, los cuales tienen que ser removidos y desechados para mantener la provisión de agua limpia.

Una vez por semana se retirará completamente la cama, se limpiará y cepillará con agua jabonosa el piso y las paredes; frecuentemente sucias a la altura del animal. Una vez seco el local se colocará una nueva cama seca y limpia.

DESINFECCIÓN DE LOS LOCALES

La desinfección es un complejo de medidas encaminadas a la destrucción de gérmenes diseminados en el medio ambiente y que son capaces de causar enfermedad.

Para llevar a cabo una desinfección adecuada, es importante saber que propiedades se buscan en el desinfectante:

- Que sea eficaz germicida de amplio espectro a bajas dosis.
- De poca o nula toxicidad para el hombre y los animales.
- De olor agradable, no contaminante para el ambiente y de alta capacidad de penetración.
- Efectivo en presencia de materia orgánica; como pus, heces, orina, sangre, etc..
- Compatible con otras sustancias químicas, no corrosivo y soluble en agua; ya que es el vehículo más barato y abundante.
- De alto poder residual, económico y accesible a la venta.

La efectividad de los desinfectantes, está basada en los siguientes factores:

- Que la solución se encuentre a una concentración adecuada, ya que una mala dilución afecta directamente su poder germicida.
- El tiempo de exposición del desinfectante sobre el objeto, dependerá de la concentración de la solución y del germen contra el cual se utilice.
- El método de aplicación varía dependiendo del desinfectante ya sea por aspersión, pulverización, inmersión, etc.
- A mayor temperatura la solución tendrá mayor poder de penetración; pero la temperatura no se elevará al punto de ebullición pues puede inactivar el producto (de 70-80° C de temperatura como máximo).
- La cantidad de materia orgánica baja el poder residual del producto, por lo que la limpieza previa a la desinfección es indispensable.
- El personal que efectúe la desinfección será competente y confiable.
- La luz solar puede disminuir el potencial del desinfectante, por lo que se recomienda almacenarlo en un sitio adecuado.
- Se utilizará el producto específico si se trata de una enfermedad en especial, es decir, se empleará el desinfectante más adecuado contra el agente etiológico específico.
- Un programa conjunto de desratización y desinfección favorece nuestro objetivo.

Los desinfectantes se clasifican en físicos y químicos. Los primeros como el calor, el vapor y la luz solar son pobremente utilizados en la desinfección de locales. Entre los químicos hay una gran variedad de productos, pero debemos pensar en los más prácticos, eficaces y económicos. Los de mayor interés para este tipo de desinfección son los siguientes:

CAL: Es el más barato de los desinfectantes químicos, la cal viva (óxido de calcio) tiene bajo poder desinfectante pero al combinarlo con agua (apagarlo) forma hidróxido de calcio que es un poderoso desinfectante por su gran liberación de calor.

SOSA O LEJIA (hidróxido de sodio): Es uno de los más comunes y accesibles métodos de desinfección, la sosa debe tener no menos del 94% de hidróxido de sodio. La materia orgánica presente disminuye su poder germicida. Requiere de un manejo cuidadoso, es corrosiva a altas concentraciones, se recomienda un tiempo de exposición de 12 horas y se puede utilizar en caballerizas, cercas, pisos, etc..

JABONES COMUNES: Son sales de sodio o potasio de ácidos grasos de cadena larga. Su poder bactericida aumenta al elevarse la temperatura. Se recomienda su empleo previamente a la desinfección con otro agente químico; de esta manera disminuye la cantidad de materia orgánica y elimina por arrastre microorganismos suspendidos en secreciones lipoides al disolver las grasas.

DETERGENTES SINTÉTICOS: A semejanza de los jabones, los detergentes rompen la membrana celular y permiten que salgan de la célula compuestos de nitrógeno y fósforo. Su actividad mejora al aumentar la temperatura de la solución y son inhibidos por los jabones.

FENOLES: En concentraciones adecuadas tienen gran capacidad bactericida al desnaturalizar y precipitar las proteínas. Para instalaciones se utilizan a concentraciones del 5%. Aumenta su efectividad si se aumenta la temperatura del agua en que se diluye o bien agregando cloruro férrico y ferroso.

FENOLES SINTETICOS: No son ni tóxicos, irritantes, cáusticos ni corrosivos, tienen olor agradable, buen poder de penetración y residual, no se inactivan en presencia de materia orgánica, son detergentes y seguros en su uso, pero su costo es alto. Se recomiendan para desinfectar instalaciones a una concentración del 0.4% y para áreas muy contaminadas al 8%.

CRESOL: Comúnmente se utiliza una mezcla de fenol y cresol, con aceite inerte de alquitrán y un emulsificante como el jabón. No se disuelve bien en agua, por lo que hay que calentarla a 70 u 80 °C. La solución debe estar a concentraciones no mayores del 2%. Esta solución es menos irritante, disuelve las grasas, tiene mayor poder bactericida que el fenol y es más barato.

CREOLINA: Es un bactericida eficaz, sin embargo carece de actividad esporicida, poco tóxica y cáustica, es irritante y corrosiva a altas concentraciones. Se utiliza al 5% diluida en agua previamente calentada a 70 u 80 °C. Tiene alto poder de penetración y residual, por lo que se recomienda su uso en instalaciones.

HEPTOXIDO DE CLORO (C₁₂O₇) Se emplea al 2% como desinfectante y al 3% para esterilizar instrumental y equipo médico. Requiere de 20 minutos para actuar y su poder residual permanece activo por espacio de 30 días.

La desinfección de los locales se aconseja como rutina cada seis meses, en caso de enfermedades contagiosas y cada que se cambia a un animal de su caballeriza. Primero se retira de los locales, vehículos y/o pasillos, la cama y excretas previamente regadas con el desinfectante. El siguiente paso es lavar con agua a presión y cepillar todas las superficies y accesorios contaminados con deyecciones u otras secreciones de los animales. Finalmente ya que el local está suficientemente seco, se somete a la acción del desinfectante.

INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA ÉQUIDOS. LITERATURA RECOMENDADA:

1. LIBROS DE TEXTO:

- 1.1 Ensminger, M.E.: Zootecnia: Producción equina". Ed. El Ateneo, 1ª. Ed., USA, 1973.
- 1.2 Levy Lazo De la Vega C. Y Rodríguez, Monterde, A. Temas Selectos de Zootecnia Equina, Trillas, México, 1993.
- 1.3 Real Venegas, C.O. Zootecnia Equina, Trillas, México, 1990.

2. LIBROS DE CONSULTA

- 2.1 Barlough, J.E.: "Book of horses: A complete medical reference guide for horses and foals", Edited by Madecai, Siegal, USA: 1996.
- 2.2 Burton, J.: "Horses", Colour Library International Ltd, Great Britain, 1977.
- 2.3 Cernik, S.L.: "Preventative Medicine and Management for the horse" Ed. A.S. Barnes and Co., Inc., England, 1977.
- 2.4 Coggins, J.: "The horseman's bible", Ed. Doubleday & Company, Inc., USA, 1966.
- 2.4 Cornejo, P.M., "Manual de hipología", Ed. Universitaria, Quito, Ecuador, 1984.
- 2.5 Criadores de caballos deportivos mexicanos."Identificación del caballo deportivo mexicano". Ed. Agata. México. 2001.
- 2.6 Chenevix, C.T.: "A History of horsemanship". 1a. Edición, Editorial Jarrold & Sonds Ltd, Great Britain, 1970.
- 2.7 Ensminger, M.E.: "Zootecnia general", Centro regional de ayuda teórica, México, 1973.
- 2.8 Fraustro, M.R.: "El caballo: Tratado General". Ed. Albatros, Buenos Aires (Argentina), 1989.
- 2.9 Hadrill, D.: "Horse Healthcare: A manual for animal health workers and owners". 1a Edición, ITDG Publishing, London. 2002.
- 2.10 Jones, W.E.: "Genetics and horse breeding", Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1982.
- 2.11 Kidd, J.: "The book of hoses". First published, Galahad Books, USA. 1980.
- 2.12 Lewis, L.D.: "Feeding and care of the horse". Ed. Lea & Febiger, USA. 1982.
- 2.13 Oteiza J.: "Introducción al estudio del exterior del caballo y el toro. Compañía Editorial Continental (CECSA), Julio de 1983.
- 2.14 Ulmer, M.D.E., Juergenson, EM.: "Cría y manejo del caballo", 1ª Ed. Editorial Continental, S.A. México, 1977.
- 2.15 La historia del caballo en México. Ed. Jilguero 1ª ed. México. 1996.
- 2.16 Real VCOV. Zootecnia equina; estudio recapitulativo; Identificación, reseña, instalaciones, higiene, alimentación, nutrición y medicina preventiva. Tesis Licenciatura. FMVZ-UNAM. 1986.

- 2.17 Aguirre MARH. Técnicas y posiciones radiográficas en miembros anteriores de los equinos. Tesis Licenciatura. FMVZ-UNAM. 1985
- 2.18 Oseguera MD. Los équidos de trabajo en la economía campesina mexicana. Memorias del XXIV Congreso anual. AMMVEE. Veracruz, 2002
- 2.19 De Juan GL. El caballo en la cultura de México. Memorias del XXIV Congreso anual. AMMVEE. Veracruz, 2002
- 2.20 S. de Aluja A. The welfare of working equids in Mexico. App. Anim. Behaviour Sci. 59 (1998) 19-29.
- 2.21 Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. México

3. PUBLICACIONES PERIÓDICAS.

- 3.1 Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian
- 3.2 Equine Veterinary Data.
- 3.3 Equine Veterinary Education.
- 3.4 Horse illustrated.
- 3.5 Horse & Rider.
- 3.6 Journal of Reproduction and Development.
- 3.7 Equine Practice Builder.
- 3.8 Equus.
- 3.9 Equine Practice.
- 3.10 Horse illustrated.
- 3.11 Horse & Rider
- 3.12 The blood horse.
- 3.13 The Horse.
- 3.14 The chronicle of the horse
- 3.15 The Journal of Equine Medicine, Dentistry and Surgery.
- 3.16 The Texas Thoroughbred

4. MATERIAL AUXILIAR (VIDEOS, CD, PÁGINAS WEB, ETC.)

- 4.1 www.apha.com
- 4.2 www.aaep.org
- 4.3 www.thehorse.com
- 4.4 Encuesta del mercado de trabajo del Médico Veterinario Zootecnista. FEDMVZ. México. 1995. <http://www.fmvz.unam.mx/mexpec/biblioteca/pdf/Encuesta%20de%20Trabajo%20del%20MVZ.pdf>

