

Contenido

<i>Introducción</i>	11	Variedades promisorias	82
Bovinos	13	Establecimiento de pastos	82
Forraje verde hidropónico para cebsa intensiva	14	Correctivos en el establecimiento	91
Forraje hidropónico	14	¿Cómo seleccionar las especies de pastos?	92
La cabina hidropónica	17	Establecimiento de praderas y pastos de corte	94
Características del forraje hidropónico	17	Manejo de praderas y pastos de corte	106
Recomendaciones para la producción de un buen forraje	17	Manejo de praderas	115
Alimentación del ganado	18	Principales gramíneas de clima cálido y medio	117
Adaptación y valor nutritivo en especies arbóreas arbustivas y silvopastoriles	27	Pastos de clima frío	121
Selección de las plantas forrajeras	27	Leguminosas de clima frío	156
Evalúe el sitio de cultivo	29	Importancia del forraje en la explotación lechera	167
Métodos de forraje en plantas leñosas	31	Suplementación alimentaria para ganado de leche	170
Palatabilidad y/o aceptación de plantas forrajeras	32	Selección de semillas de buena calidad y producción	173
Árboles y arbustos seleccionados	33	Producción de la semilla de alta calidad ..	179
El algarrobillo en vacas doble propósito	44	Avances en nutrición de ganado	189
Producción de leche	46	Calidad nutricional	189
Peso y desempeño reproductivo	47	Determinación del valor nutritivo	195
El algarrobillo (<i>Pithecellobium saman</i>)	48	Valor nutricional de algunas especies forrajeras	198
Matarratón (<i>Gliricidia sepium</i> , <i>gliricidia maculada</i>)	49	Producción animal en pasturas de gramíneas asociadas con leguminosas	200
Cercas vivas de matarratón (<i>Gliricidia sepium</i>) como suplemento para bovinos de levante	53	Manejo de la pradera	205
Nacedero, naranjillo o cajeto	62	Factores de degradación relacionados con el suelo	206
Botón de oro (<i>Tithonia diversifolia</i>)	69	Estado de degradación de una pradera ...	208
Cultivo de pastos y forrajes	73	Métodos de recuperación de praderas ...	208
Taxonomía forrajera	73	Tratamiento de granos para el ganado	212
Gramíneas	73	Compuestos	214
Leguminosas	74	Procesamiento del forraje seco y del forraje de fibra para rumiantes	216
Diferenciación morfológica en campo	75	Formulación de raciones	219
Especies forrajeras no tradicionales	78	Mecanismo de la formulación de raciones	222
Metodología de siembra en especies forrajeras	79		

Formulación de raciones con métodos algebraicos	223	Fraccionamiento de la proteína cruda e indicadores en la formulación de raciones para ruminantes	341
Programación matemática	230	Alimentación del ganado con subproductos de la finca	357
Formulación del costo mínimo	231	Subproductos oleaginosos	368
Formulación de ganancia máxima	232	Subproductos de cacao	370
Proporciones en la formulación por programación matemática	237	La caña de azúcar en la alimentación bovina	372
Formulación con los valores enm y eng ...	239	Materiales fibrosos	384
Formulación de premezclas y complementos	242	La yuca en la alimentación bovina	386
Ganado bovino para carne	243	Uso del plátano en bovinos	395
Ganado lechero	268	Cereales para bovinos	396
Heno y henolaje	284	Pollinaza - gallinaza	398
Historia	284	<i>Porcinos</i>	407
Utilización de heno por los animales	285	Nutrición en porcinos	408
Desventajas del heno	285	Energía de los alimentos	410
Principios para la elaboración y el manejo de heno	287	Clasificación de la energía	411
Fabricación del heno	294	Energía bruta	411
Aditivos usados en la henificación	296	Energía digestible	411
Equipos de henificación	296	Energía metabolizable	411
Sistemas artesanales de producción de heno	299	Energía neta	412
Composición del heno	300	Necesidades de energía	412
Calidad del heno	303	Gestación	413
Henolaje	308	Lactación	414
Proceso de elaboración	309	Crecimiento	414
Conservación de las pacas	312	Verracos sexualmente activos	414
Planes de suplementación	313	Necesidades nutritivas	414
Ensilaje	314	Azúcares y almidón	414
Tipos de silos	315	Fibra bruta	415
Pasos a seguir para siembra, cosecha y proceso de ensilaje	317	Lípidos	415
Periodo de fermentación	322	Proteínas y aminoácidos	416
Características del ensilaje	322	Cerdas	418
Ensilaje de avena vicia en producción animal	323	Verracos	419
Manejo de la proteína en la producción de ganado	327	Consumo voluntario de pienso	420
Importancia de la proteína en la nutrición de ruminantes con énfasis en la utilización de proteínas de especies arbóreas	327	Cerdas reproductoras	422
		Cerdas gestantes	422
		Cerdas lactantes	423
		Suministro de agua	423

Nutrimientos de interés específico en la formulación de dietas para porcinos	427	Valor nutricional del bore	491
Descripción de las necesidades de nutrientes específicos	437	<i>Caprinos</i>	495
Proteína	437	Nutrición	496
Lisina	438	Alimentación caprina	496
Tryptófano	438	Rumen - retículo	496
Treonina	439	Omaso	497
Calcio y fósforo	439	Abomaso	497
Cloruro de sodio	440	Productividad de las especies forrajeras...	499
Zinc	441	Palatabilidad	499
Yodo	441	Valor nutritivo de las especies	499
Hierro	442	Condiciones y adaptabilidad	502
Tocoferol (vitamina e) - selenio	442	Facilidades y formas de propagación	502
Retinol (vitamina a)	443	Gramíneas de clima medio y cálido	503
Calciferol (vitamina d)	443	Guinea	503
Fuentes energéticas en la alimentación para cerdos	446	Puntero	504
Ciclos de vida del cerdo y su alimentación	446	Pasto estrella	506
Cerdos de cría	446	Pangola	507
Gestación	447	Imperial	507
Lactación	450	Sorgo forrajero	508
Predestete	452	Leguminosas de clima medio y cálido	508
Destete precoz	452	Kudzú	508
Etapa de finalización (ceba)	455	Amor seco o pega pega	509
Formulación de alimentos a partir de forrajes	456	Guandú	510
Forrajes comunes para cerdos	458	Campanita o zapatico de reina	511
Nutrimientos de interés específico en la formulación de dietas para porcinos	466	Ramio	511
Alternativas de alimentación	473	Arbustivas leguminosas	512
Suero de queso	473	Acacia forrajera	512
Lavaza	475	Matarratón	514
Kudzú tropical	476	Trupillo	515
Ramio	477	Espino gallinero	516
Jugo de caña	478	Gramíneas y leguminosas de clima frío	516
Melote	478	Raigrass tetralite	517
Aguamiel	480	Raigrass ariqui	517
La yuca	483	Kikuyo	517
Yuca ensilada	486	Festuca alta	518
Harina de yuca (seca)	487	Alfalfa	519
		Trébol blanco	520
		Urticáceas	520
		Consumo de alimento	521
		Forrajes	522

Pastos, forrajes y leguminosas para establecimiento de praderas	525	Preparación del bloque	574
Selección de las especies	526	Aditivos no nutricionales	575
Arbustivas	526	Pastoreo	576
Henos	527	Pastoreo libre	577
Factores del medio ambiente	527	Pastoreo controlado	578
Especie de pasto	530	Manejo de granos y forrajes	578
Establecimiento de praderas	530	Planta de alimentos	579
Selección de la especie de pasto	531	Agua	580
Selección de la semilla	532	Necesidades específicas y alimentación de las cabras	581
Establecimiento y crecimiento	532	Necesidades de la cabra para carne	582
Establecimiento con cultivos nodrizas	535	Cabras productoras de fibras	586
Establecimiento de leguminosas	536	Cabras lecheras	587
Renovación de praderas	537	Normas generales para la alimentación de las cabras	588
Establecimiento de pastos de corte	537	<i>Aves de corral</i>	589
El ramoneo como fuente de alimentación ...	539	Ingredientes y formulación de dietas	590
Ensilaje	539	Formulación de mínimo costo	590
Alimentos proteínicos	543	Programas de alimentación	591
Compuestos nitrogenados	545	Ingredientes	592
Azúcares	546	Descripción de los diferentes ingredientes	607
Alimentación suplementaria/concentrado....	546	Ventajas y limitantes en el uso de ingredientes	666
Las buenas prácticas de manejo de los alimentos concentrados contemplan	547	Valor económico de los ingredientes	666
Manejo de la alimentación	550	Control de calidad de los ingredientes	668
Hembras	550	Aditivos alimentarios	679
Balanceo de raciones	551	Tiempo de retiro de los aditivos alimentarios	689
Clases de nutrientes	552	Toxinas y contaminantes	691
Estado de madurez del forraje	555	Elaboración del alimento	711
Requerimientos nutricionales	556	El agua como nutriente	717
Unidades de los diferentes nutrimentos	557	Alimentación para pollas de postura	728
Tablas de requerimientos	558	Especificaciones y formulación de las dietas	728
Raciones para cabras lecheras	562	Manejo de alimentación en pollas en crecimiento	732
Machos adultos (billies)	566	Alimentación para ponedoras	762
Etapa inicial	568	La dieta y tipos de formulación	762
Etapa media	569	Consideraciones generales	762
Etapa final	569	Estrés por calor	771
Período de descanso lácteo	570		
Alimentos energéticos	571		
Vitaminas y minerales	572		
Materia seca	574		
Bloque nutricional	574		

Alimentación por etapas	787	Dietas de iniciación y viabilidad de los pavos	891
Cambios en la formulación y textura del alimento	790	Alimentación para reproductores	904
Nutrición y calidad de la cáscara	792	Patos	914
Consumo y alimentación variada	796	Alimentación de patos	914
Tamaño del huevo	799	Gansos	923
Composición del huevo	804	Alimentación de gansos	923
La dieta con algunos problemas de manejo....	813	Alimentación para aves exóticas	931
Histeria	813	Faisanes	931
Picoteo y eversión de la cloaca	814	Codornices	934
Síndrome de hígado graso	815	Gallinetas	936
Caída en la postura sin explicación aparente	818	Aves de compañía	937
Fatiga de jaula	822	La alimentación del avestruz	939
Fracturas óseas en gallinas viejas	824	Peces	947
Dietas para reducir la excreción de nitrógeno y fósforo	825	Peces *	948
Alimentación para pollos de engorde	827	Diferencias entre la nutrición y la alimentación de peces y aquellas de animales terrestres	948
La dieta en pollos de engorde	827	Hábitos dietéticos naturales y morfología del aparato digestivo	949
Programas de alimentación	832	Energía	951
Composición de la canal	844	Proteínas y aminoácidos	953
Dietas de acabado y dietas de retiro	849	Grasas y ácidos grasos	955
Programas de alimentación de libre escogencia	852	Carbohidratos	956
Problemas metabólicos y nutricionales	854	Minerales	956
Equinos	865	Vitaminas	959
Caballos*	866	Necesidades de nutrientes según el nrc....	964
Fisiología de la digestión	866	Pigmentos	964
Alimentación general	868	Dietas y prácticas de alimentación	966
Alimentación de mantenimiento del caballo	871	Ovejas	969
Alimentación de la yegua paridora	876	Ovejas y borregos	970
Alimentación del potro	879	Nutrientes generales que requieren las ovejas	970
Alimentación del semental	883	Alimentos usados para ovejas	976
Alimentación del caballo de rendimiento..	883	Necesidades específicas y alimentación de las ovejas	976
Alimentación del caballo viejo	886	Conejos	1007
Aves exóticas	887	Conejos*	1008
Alimentación para pavos	888	Aspectos generales de la cría del conejo	1008
Programa de alimentación en pavos para sacrificio	889		

Funcionamiento del conducto digestivo del conejo	1010	Consejos para la preparación de la ración	1039
Requerimientos nutricionales del conejo	1011	Suplementos necesarios	1040
Factores alimentarios y enteritis	1017	Los perros necesitan masticar	1040
Forrajes para conejos	1018	Alimentos comerciales para perros	1043
Composición de las raciones y prácticas de alimentación	1019	Nutrición y alimentación en gatos	1045
<i>Perros y gatos</i>	1021	Agua	1046
Nutrición y alimentación en caninos	1022	Energía	1047
Agua	1024	Proteínas y aminoácidos	1047
La energía	1024	Carbohidratos	1048
Los glúcidos o carbohidratos	1025	Grasas y ácidos grasos	1049
Las grasas y lípidos	1027	Minerales	1049
Las proteínas	1027	Vitaminas	1052
Las sales minerales	1029	Alimentos comerciales para gatos	1052
Las vitaminas	1031	Pautas de alimentación	1052
Los alimentos	1033	Toxinas potenciales	1053
Los alimentos preparados	1035	<i>Glosario</i>	1057
Alimentación del cachorro	1037	<i>Listado de tablas</i>	1071
El perro obeso	1037	<i>Listado de figuras, fotografías y gráficas</i>	1084
La calidad de los alimentos preparados	1038	<i>Bibliografía</i>	1089