

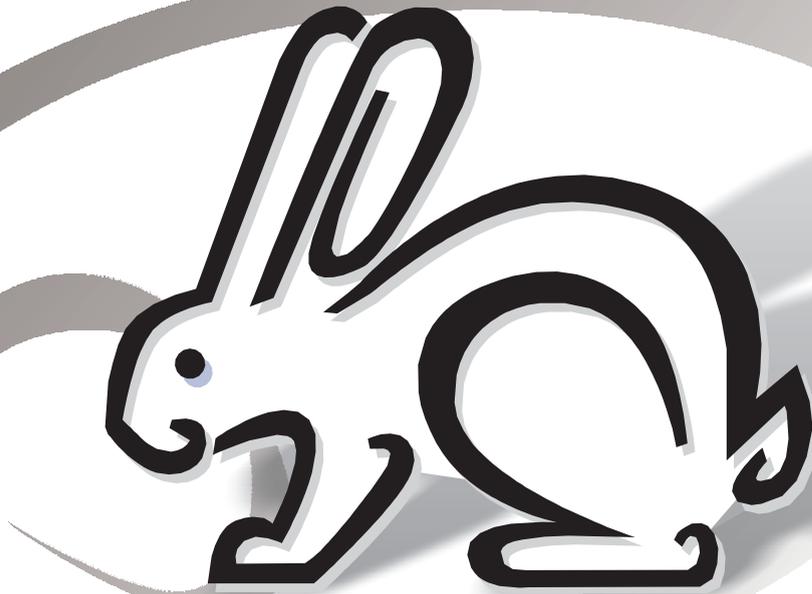
TELESECUNDARIA

CUNICULTURA

MÓDULO VIII

EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA

6-9



SEP

**Revolución
Educativa**
Colombia aprende

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia



Libertad y Orden

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA - MÉXICO
COORDINACIÓN GENERAL PARA LA
MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE TELESECUNDARIA**

**COORDINACIÓN
GENERAL**

Guillermo Kelley Salinas
Jorge Velasco Ocampo

**ASESORES DE
TELESECUNDARIA
PARA COLOMBIA**

Pedro Olvera Durán

COLABORADORES

ESPAÑOL

María de Jesús Barboza Morán, María Carolina Aguayo Roussell, Ana Alarcón Márquez, María Concepción Leyva Castillo, Rosalía Mendizába Izquierdo, Pedro Olvera Durán, Isabel Rentería González, Teresita del Niño Jesús Ugalde García, Carlos Valdés Ortiz.

MATEMÁTICAS

Miguel Aquino Zárate, Luis Bedolla Moreno, Martín Enciso Pérez, Arturo Eduardo Echeverría Pérez, Josefina Fernández Araiza, Esperanza Issa González, Héctor Ignacio Martínez Sánchez, Alma Rosa Pérez Vargas, Mauricio Rosales Avalos, Gabriela Vázquez Tirado, Laurentino Velázquez Durán.

HISTORIA UNIVERSAL

Francisco García Mikel, Ivonne Boyer Gómez, Gisela Leticia Galicia, Víctor Hugo Gutiérrez Cruz, Sixto Adelfo Mendoza Cardoso, Alejandro Rojas Vázquez.

GEOGRAFÍA GENERAL

Rosa María Moreschi Oviedo, Alicia Ledezma Carbajal, Ma. Esther Encizo Pérez, Mary Frances Rodríguez Van Gort, Hugo Vázquez Hernández, Laura Udaeta Collás, Joel Antonio Colunga Castro, Eduardo Domínguez Herrera, Alma Rosa María Gutiérrez Alcalá, Lilia López Vega, Víctor López Solano, Ma. Teresa Aranda Pérez.

BIOLOGÍA

Evangelina Vázquez Herrera, César Minor Juárez, Leticia Estrada Ortuño, José Luis Hernández Sarabia, Lilia Mata Hernández, Griselda Moreno Arcuri, Sara Miriam Godrillo Villatoro, Emigdio Jiménez López, Joel Loera Pérez, Fernando Rodríguez Gallardo, Alicia Rojas Leal.

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

Ricardo León Cabrera, Ma. del Rosario Calderón Ramírez, Ma. del Pilar Cuevas Vargas, Maricela Rodríguez Aguilar, Joaquín Arturo Melgarejo García, María Elena Gómez Caravantes, Félix Murillo Dávila, Rebeca Ofelia Pineda Sotelo, César Minor Juárez, José Luis Hernández Sarabia, Ana María Rojas Bribiesca, Virginia Rosas González.

EDUCACIÓN FÍSICA

María Alejandra Navarro Garza, Pedro Cabrera Rico, Rosalinda Hernández Carmona, Fernando Peña Soto, Delfina Serrano García, María del Rocío Zárate Castro, Arturo Antonio Zepeda Simancas.

PERSPECTIVAS DEL CAMINO RECORRIDO

Rafael Menéndez Ramos, Carlos Valdés Ortiz, Carolina Aguayo Roussell, Ma. de Jesús Barbosa Morán, Ana Alarcón Márquez.

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA - MÉXICO
COORDINACIÓN GENERAL PARA LA
MODERNIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE TELESECUNDARIA**

ASESORÍA DE CONTENIDOS

ESPAÑOL	María Esther Valdés Vda. de Zamora
MATEMÁTICAS	Eloísa Beristáin Márquez
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA	Benjamín Ayluardo López, Luis Fernando Peraza Castro
BIOLOGÍA	Rosario Leticia Cortés Ríos
QUÍMICA	Luis Fernando Peraza Castro
EDUCACIÓN FÍSICA	José Alfredo Rutz Machorro
CORRECCIÓN DE ESTILO Y CUIDADO EDITORIAL	Alejandro Torrecillas González, Marta Eugenia López Ortiz, María de los Angeles Andonegui Cuenca, Lucrecia Rojo Martínez, Javier Díaz Perucho, Esperanza Hernández Huerta, Maricela Torres Martínez, Jorge Issa González
DIBUJO	Jaime R. Sánchez Guzmán, Juan Sebastián Nájera Balcázar, Araceli Comparán Velázquez, José Antonio Fernández Merlos, Maritza Morillas Medina, Faustino Patiño Gutiérrez, Ignacio Ponce Sánchez, Aníbal Angel Zárate, Gerardo Rivera M. y Benjamín Galván Zúñiga.

ACUERDO DE COOPERACIÓN MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE COLOMBIA Y LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE MÉXICO

Colombia ha desarrollado importantes cambios cualitativos en los últimos años como espacios generadores de aprendizaje en los alumnos. En este marco el Ministerio de Educación de Colombia firmó con la Secretaría de Educación Pública de México un **ACUERDO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA**, con el propósito de alcanzar mayores niveles de cooperación en el ámbito educativo.

En el acuerdo, el Gobierno de México a través de la Secretaría de Educación Pública, ofrece al Gobierno de Colombia el Modelo Pedagógico de **TELESECUNDARIA**, como una modalidad educativa escolarizada apoyada en la televisión educativa como una estrategia básica de aprendizaje a través de la Red Satelital Edusat.

El Ministerio de Educación de Colombia ha encontrado en el modelo de **TELESECUNDARIA**, una alternativa para la ampliación de la cobertura de la Educación Básica Secundaria en el área rural y una estrategia eficiente para el aprendizaje de los alumnos y las alumnas.

El programa se inicia en Colombia a través de una **ETAPA PILOTO**, en el marco del **PROYECTO DE EDUCACIÓN RURAL**, por oferta desde el Ministerio de Educación de Colombia en el año 2000, realizando las adaptaciones de los materiales impresos al contexto colombiano, grabando directamente de la Red Satelital Edusat los programas de televisión educativa, seleccionando los más apropiados a las secuencias curriculares de sexto a noveno grado, organizando 41 experiencias educativas en los departamentos de Antioquia, Cauca, Córdoba, Boyacá, Cundinamarca y Valle del Cauca, capacitando docentes del área rural y atendiendo cerca de 1 200 alumnos en sexto grado. El pilotaje continuó en el año 2001 en séptimo grado, 2002 en octavo grado, y en el año 2003 el pilotaje del grado noveno.

En la etapa de expansión del pilotaje se iniciaron por oferta en el presente año 50 nuevas experiencias en el marco del Proyecto de Educación Rural. Otras nuevas experiencias se desarrollaron con el apoyo de los Comités de Cafeteros, el FIP y la iniciativa de Gobiernos Departamentales como el del departamento del Valle del Cauca que inició 120 nuevas Telesecundarias en 23 municipios, mejorando los procesos de ampliación de cobertura con calidad.

El Proyecto de Educación para el Sector Rural del Ministerio de Educación Nacional - PER, inició acciones en los diez departamentos focalizados y en ocho de ellos: Cauca, Boyacá, Huila, Antioquia, Córdoba, Cundinamarca, Bolívar y Norte de Santander se organizaron por demanda 40 nuevas experiencias del programa de Telesecundaria a partir del año 2002.

Al presentar este material hoy a la comunidad educativa colombiana, queremos agradecer de manera muy especial al Gobierno de México, a través de la Secretaría de Educación Pública de México - SEP y del Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa - ILCE, el apoyo técnico y la generosidad en la transmisión de los avances educativos y tecnológicos al Ministerio de Educación de Colombia.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	15
INSTRUCTIVO PARA EL USO DE ESTE LIBRO	17

UNIDAD I – CUNICULTURA

PRESENTACIÓN	21
Lección 1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA CUNICULTURA	23
Lección 2 BENEFICIOS DE LA CRÍA Y EXPLOTACIÓN DEL CONEJO	26
Lección 3 LA CARNE DE CONEJO COMO PARTE DE TU ALIMENTACIÓN	30
Lección 4 INTRODUCCIÓN A LA CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA DEL GRUPO.	33
Lección 5 RAZAS MÁS IMPORTANTES DEL CONEJO EN COLOMBIA.	36
Lección 6 CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DEL CONEJO.	41
Lección 7 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DEL CONEJO	44
Lección 8 CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA CONEJERA.	47
Lección 9 CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA.	51
Lección 10 TIPOS DE JAULAS.	54
Lección 11 CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA CAMPIRANA	57
Lección 12 CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA MÚLTIPLE	60
Lección 13 CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS	65
Lección 14 CONSTRUCCIÓN DE BEBEROS	69
Lección 15 CONSTRUCCIÓN DE NIDALES	72
TECNOLOGÍA I (CUNICULTURA) EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA UNIDAD	76

UNIDAD II – ALIMENTACIÓN, REPRODUCCIÓN Y ENFERMEDADES

PRESENTACIÓN	81
Lección 16 NECESIDADES NUTRITIVAS DEL CONEJO	83
Lección 17 COPROFAGIA	86
Lección 18 PRINCIPALES ALIMENTOS QUE PUEDEN SER UTILIZADOS EN LA CUNICULTURA.	90
Lección 19 ALIMENTOS PROCESADOS	93
Lección 20 NORMAS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL CONEJO	96
Lección 21 DIETAS BALANCEADAS.	99
Lección 22 IMPORTANCIA DE LA REPRODUCCIÓN	103
Lección 23 APARATO REPRODUCTOR DEL CONEJO.	106
Lección 24 COMPORTAMIENTO SEXUAL Y FECUNDACIÓN	110
Lección 25 DESARROLLO EMBRIONARIO	113
Lección 26 CARACTERÍSTICAS DEL REPRODUCTOR MACHO.	115
Lección 27 CARACTERÍSTICAS DEL REPRODUCTOR HEMBRA	117

Lección 28	MONTA CONTROLADA	119
Lección 29	DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN	122
Lección 30	TRASTORNOS ANTES Y DESPUÉS DE LA GESTACIÓN	125
Lección 31	CUIDADO DE GAZAPOS Y FORMAS DE MANIPULAR A LOS CONEJOS.	128
Lección 32	REGISTROS DE PRODUCCIÓN.	132
Lección 36	CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA PARA MARCAR CONEJOS	137
Lección 37	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN UNA GRANJA	142
Lección 38	IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN, EL DIAGNÓSTICO Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES CUNÍCOLAS	145
Lección 39	PRINCIPALES ORGANISMOS PRODUCTORES DE ENFERMEDADES	149
Lección 40	ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR VIRUS	152
Lección 41	ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR BACTERIAS	155
Lección 42	ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR PARÁSITOS	159
Lección 43	ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR HONGOS	163
Lección 44	ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL CONEJO	166

UNIDAD III – APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DEL CONEJO

PRESENTACIÓN	173	
Lección 45	SACRIFICIO DEL CONEJO	175
Lección 46	ASPECTO NORMAL DEL CONEJO EN CANAL Y DE SUS VÍSCERAS	180
Lección 47	CLASIFICACIÓN DEL CONEJO EN CANAL.	183
Lección 48	PRÁCTICA DE ANATOMÍA DEL CONEJO.	186
Lección 49	SUBPRODUCTOS DEL CONEJO	189
Lección 50	APROVECHAMIENTO DEL ESTIÉRCOL	191
Lección 51	PREPARACIÓN DE PIELES CON PELO PARA CURTIR	195
Lección 52	MÉTODO DE SAL Y ÁCIDO PARA CURTIR PIELES	199
Lección 53	MÉTODO DE SAL Y ALUMBRE PARA CURTIR PIELES	204
Lección 54	MÉTODO DE CROMO PARA CURTIR PIELES	207
Lección 55	USO DEL TANINO PARA CURTIR PIELES	210
Lección 56	CURTIDO DE PIELES SIN PELO	213
Lección 57	BLANQUEADO DE PIELES	216
Lección 58	MANUFACTURA DE LLAVEROS, PRENEDORES Y ARETES	219
Lección 59	MANUFACTURA DE FLORES CON PIEL DE CONEJO.	222
Lección 60	MANUFACTURA DE UN BOLSO CON PIEL DE CONEJO	225
Lección 61	TEÑIDO DEL PELO DE LA PIEL DE CONEJO	228
Lección 62	ACABADO DE PIELES	232
Lección 63	MANUFACTURA DE PANTUFLAS CON PIEL DE CONEJO	236
Lección 64	MANUFACTURA DE UN CHALECO CON PIEL DE CONEJO.	240

Lección 65	CONEJO FRITO	245
Lección 66	CONEJO CON VERDURAS	247
Lección 67	CONEJO TOSTADO	249
Lección 68	CONEJO EN SALSA	251
Lección 69	ALIMENTACIÓN ECONÓMICA DEL CONEJO	253
Lección 70	ETAPA PRODUCTIVA DEL CONEJO	256
Lección 71	DEFECTOS EXTERNOS DEL CONEJO	259
Lección 72	CONEJO A LA CAMPESINA	264
Lección 73	CONEJO AL MOJO DE AJO	266
Lección 74	CONEJO A LA BRASA	268
Lección 75	CONEJO EN CALDO	270
Lección 76	EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA DEL PRIMER SEMESTRE	272
	TECNOLOGÍA (CUNICULTURA) EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA TERCERA UNIDAD	
GLOSARIO	276

PRESENTACIÓN

Estimado alumno:

Nos dirigimos a ti ya que dentro de algunos años tendrás en tus manos el destino de nuestra patria.

Actualmente formas parte de una generación a la cual le tocará resolver problemas que tal vez nunca antes se habían presentado, por lo que se requiere de ti un esfuerzo más fuerte, una actitud más consciente y una acción más decidida.

Con el presente libro, se contribuirá a una educación integral que te impulse al desarrollo de tus diferentes capacidades y aptitudes, tanto en el aspecto personal como social.

Con ello, se propone darte una cultura funcional y sólida caracterizada por su formación científica y humanística, para la activación de tu espíritu solidario, en la participación social, económica y para el desarrollo de valores y actitudes con el compromiso común de engrandecer a Colombia.

En este módulo te ofrecemos los conocimientos elementales para que puedas dedicarte a la crianza de conejos si así lo decides, dada la facilidad de su manejo en espacios reducidos y su gran capacidad de reproducción.

Además, te sugerimos la forma de prevenir, tratar y controlar algunas enfermedades que se pudieran presentar en cada uno de los módulos o tecnologías.

Recuerda que la selección de uno de los módulos para este año, deberá realizarse conjuntamente entre alumnos y maestros, considerando los intereses y necesidades de los alumnos y sus comunidades, así como las características de la telesecundaria, y los principales recursos naturales con que cuente la comunidad o región.

Lo anterior permitirá llevar a la práctica todo lo aprendido, y el éxito que alcances en el trabajo escolar, será el primer paso para que, junto con tu esfuerzo y el de tus compañeros, ayudes a elevar tu nivel de vida y el de tu comunidad.

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE ESTE LIBRO

En este libro encontrarás los contenidos específicos de la materia, para elegir alguno y cursarlo durante el segundo semestre de este año escolar. Cada una de las unidades de aprendizaje, se desarrollan a través de un paquete de lecciones, las cuales tienen el siguiente formato:

- a) **NÚMERO Y TÍTULO DE LA LECCIÓN.** Con este rubro pretendemos que tengas una idea sobre el tema a estudiar.
- b) **OBJETIVOS(S).** Meta(s) que debes alcanzar como resultado del programa de televisión, la lectura de la lección impresa y las actividades promovidas por tu maestro.
- c) **CONTENIDO.** Aquí encontrarás la información básica correspondiente a cada módulo de estudios.
- d) **ACTIVIDADES.** Son una serie de sugerencias, que al realizarlas te permitirán alcanzar los objetivos propuestos.
- e) **AUTOEVALUACIÓN.** Serie de preguntas que te permitirán reforzar lo aprendido. La autoevaluación en sí constituye un indicador confiable para saber si lograste o no el objetivo.
- f) **CLAVE.** Aparece al final de cada lección y como su nombre lo indica, es la solución a las preguntas que se plantean en la autoevaluación.
- g) **EXAMEN DE UNIDAD.** Al término de cada unidad de aprendizaje, aparece un examen que pretende verificar el nivel de conocimientos adquiridos. Este examen y la evaluación continua que aplique tu maestro(a) le permitirá tener una información más completa de tu aprovechamiento.

Para lograr mejores resultados en tu aprendizaje, te hacemos las siguientes recomendaciones:

1. Lee la lección escrita con anticipación, ésta te dará una idea general de lo que vayas a estudiar posteriormente.
2. Observa con atención la lección televisada.
3. Después de leer el contenido de la lección escrita y siguiendo las indicaciones de tu maestro, reúnete con algunos compañeros con el propósito de discutir y aclarar aquellas ideas o conceptos que no lograste precisar por completo.
4. A partir de una buena comprensión de los propósitos de la actividad a realizar, deberás organizarte con tu maestro y tus compañeros para llevar a cabo las tareas prácticas que se decidan de acuerdo a las condiciones y medios que logren conseguir, procurando cumplir el desarrollo de los trabajos que se indican en el libro de Tecnología I.

5. Resuelve la autoevaluación. Esta actividad requiere una fuerte dosis de honradez, por lo que esperamos que resistas la tentación de copiar la clave, ya verás la satisfacción que sentirás al comprobar los logros alcanzados.
6. Compara tus resultados de la autoevaluación con la clave, y para que conozcas tu aprovechamiento consulta la tabla. Su interpretación es muy sencilla, fíjate en el siguiente ejemplo: si el cuestionario de autoevaluación tiene diez preguntas y al comparar la clave obtuviste nueve, será “MUY BIEN”; si obtuviste ocho aciertos será “BIEN”; mientras que siete o menos equivale a “NO SUFICIENTE”. ¿Qué significado tienen las expresiones: EXCELENTE, MUY BIEN, y NO SUFICIENTE?

Veamos:

- Si al comparar tus respuestas con la clave obtuviste EXCELENTE, significa que tu aprovechamiento es magnífico, por lo cual te felicitamos y te recomendamos que sigas estudiando con el mismo empeño.
 - Si obtuviste MUY BIEN, tu nivel como estudiante es bueno; sin embargo, creemos que, con un pequeño esfuerzo, puedes lograr el EXCELENTE.
 - Si como resultado de la autoevaluación obtuviste BIEN, es necesario que repases aquellos conceptos en los que aún tengas duda.
 - Pero si lo que obtuviste es NO SUFICIENTE, ¡cuidado!, esto significa que tu aprovechamiento es deficiente y por lo mismo debes leer nuevamente el contenido de la lección y solicitar la ayuda de tu profesor.
7. Prepara cuidadosamente tu examen de unidad; para esto, lee todas las lecciones, realiza las actividades y los ejercicios de autoevaluación.

Recuerda una cosa, el hecho de que pongamos la clave después del cuestionario es un reto a tu honestidad. Consideramos que este tipo de situaciones te ayudan a formar una personalidad vigorosa y plena de confianza en ti mismo.

UNIDAD I CUNICULTURA



PRESENTACIÓN

La cunicultura es un recurso muy importante y mal aprovechado, la carne de conejo es una excelente fuente de proteínas y de bajo costo. En este módulo se proporcionan los conocimientos necesarios para realizar la crianza de conejos con éxito, así como la forma de prevenir, tratar y controlar algunas enfermedades que pudieran presentarse. Se proporciona información sobre la forma de aprovechar íntegramente su carne, sus vísceras, su pelo, su piel, etc.

El éxito de toda actividad depende del interés y la participación de cada uno de nosotros, es decir, las cosas deben llevarse a la práctica para que se realicen y no sólo pensarlas o planearlas.

El buen desempeño de cada lección te puede permitir lograr una mejor alimentación y retribuir un ingreso tanto a ti, a la familia y posiblemente a la comunidad.

Lección 1

BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA CUNICULTURA

OBJETIVO

Identificarás los antecedentes históricos de la cunicultura.

CONTENIDO

El origen del conejo se remonta a la era Cenozoica, período cuaternario hace 30 millones de años, que es cuando aparecen los mamíferos.

En el continente africano se encontraron fósiles que pertenecen al período Eoceno, primer período de la era cuaternaria, por lo cual se cree que el conejo tuvo su origen en dicho continente.

El conejo proporcionó alimento y vestido a los hombres primitivos contribuyendo a satisfacer sus necesidades fundamentales y formó parte de su cultura. En la medida en que el hombre fue evolucionando, el conejo como parte de su alimentación y vestido, contribuyó a modificar su conducta y lograr su desarrollo gradual.

En la Antigüedad los chinos, hindúes, egipcios y griegos criaban al conejo abundantemente.

En Turquía 1500 años a.C. construyeron una esfinge que representa a dos conejos, ignorándose su significado.

En China, 500 a.C., Confucio describe cómo sus antecesores sacrificaban conejos a los dioses, así como la forma en que los criaban para consumir su exquisita carne.

Posteriormente en Egipto, se describe la manera de criarlo y cazarlo.

Durante el Imperio Romano, Plinio el Joven (62 - 114 d.C.) escribió en latín el primer tratado del conejo.

Según la historia, los árabes fueron los que introdujeron a España el conejo, donde se cree que debieron existir una gran cantidad de ellos, por lo que varios autores la llamaron "Tierra del conejo".

Las primeras tentativas de domesticar al conejo se llevaron a cabo en los conventos. El animal se dejó domesticar fácilmente por el hombre quien le proporcionó alojamiento y alimento.

Con el tiempo, la influencia del clima, las prácticas de cruzamiento y selección, se obtuvieron numerosas y variadas razas que difícilmente lograrían vivir en estado salvaje como sus primitivos ancestros.

En Europa, en el año de 1830, se inició seriamente la industrialización del conejo, obteniéndose grandes adelantos en países como Francia, Bélgica y Holanda.

En otros países se han constituido en terribles plagas, debido a que se les ha instalado en regiones óptimas sin los enemigos naturales que establezcan el equilibrio ecológico.

En las Islas Baleares, España, una plaga de conejos destruyó las cosechas a tal grado que produjo escasez de alimentos, viéndose en la necesidad sus habitantes de pedir auxilio al emperador Augusto para que su ejército los matara.

En Australia, los colonos europeos introdujeron al conejo queriendo enriquecer la fauna, jamás se imaginaron que se reproducirían a tal grado que arrasaría cuanta vegetación se les interpusiera en su paso, alterando la ecología en forma dramática.

En América, los indios conocían y tenían como alimento al conejo.

A la carne de conejo se le atribuían propiedades mágicas y curativas; no sólo era apreciada por el pueblo sino también por sus gobernantes, los que contaban con cocineros que los preparaban en muy variadas formas de guisados.

Con su pelo y piel se hacían diferentes prendas.

El conejo doméstico salvó a los pueblos europeos de morir de hambre durante y después de la II Guerra Mundial. Actualmente, en países como Francia, Italia, Suiza, Gran Bretaña, España y Estados Unidos es donde se consume más carne de conejo.

Por último, el uso de la patita de conejo como talismán o amuleto se basa aparentemente en una vieja superstición, en que la pata izquierda trasera de un conejo capturado dentro de un cementerio, a la luz de la luna protegía al propietario contra el mal.

Como pudiste darte cuenta, tanto en los pueblos antiguos, como en los de la actualidad, el conejo siempre ha representado una importante fuente de alimentación y vestido para el hombre.

Para que conozcas más acerca del conejo, investiga historias, leyendas, anécdotas o fábulas en donde se le mencione y coméntalas en tu grupo.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), el origen y los antecedentes de la cunicultura.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario anotando dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Los conejos aparecieron en la Tierra en la era ()
a) Terciaria b) Cenozoica c) Primaria
2. Los fósiles más antiguos del conejo se encontraron en ()
a) África b) Europa c) Asia
3. Los primeros pueblos que criaron al conejo fueron ()
a) Chinos e hindúes b) Mexicanos y mayas c) Griegos y romanos
4. El primer tratado del conejo lo escribió en latín ()
a) El emperador Augusto b) Fray Durán c) Plinio el Joven
5. Se domesticó por primera vez el conejo en ()
a) Las escuelas b) Los conventos c) Los castillos
6. El conejo fue introducido a España por los: ()
a) Chinos b) Árabes c) Franceses
7. En qué países se constituyó como plaga ()
a) Islas Baleares y Australia b) Italia y Francia c) Bélgica y Holanda
8. Dónde se inicia la industrialización del conejo ()
a) Europa b) África c) Asia
9. Los países donde se consume actualmente más carne de conejo son ()
a) Francia, Italia, Suiza b) China, URSS, México c) Argentina, Japón
10. Actualmente las patitas izquierdas de conejo se utilizan como: ()
a) Ofrendas b) Medicina c) Amuletos

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (a), 4. (c), 5. (b), 6. (b), 7. (a), 8. (a), 9. (a), 10. (c).

Lección 2

BENEFICIOS DE LA CRÍA Y EXPLOTACIÓN DEL CONEJO

OBJETIVO:

Identificarás los beneficios que obtiene el hombre en la cría y explotación del conejo.

CONTENIDO

La fecundación, la precocidad, la fácil alimentación, su producción de carne, permite que sea una buena opción para el pueblo. También con su piel se pueden hacer trabajos manuales obteniendo una renta extra para tu familia.

Los beneficios que obtiene el país para su desarrollo económico en la cría y explotación del conejo son:

- Alimentar mejor al pueblo.
- Aprovechar las horas libres.
- Dar trabajo a jóvenes en edad escolar, ancianos, etc.
- Incrementar la producción de carne, piel y fertilizantes.
- Impulsar a otras industrias.

La alimentación del pueblo colombiano es deficiente en proteínas de origen animal, debido a que la carne se consume poco por su alto costo. La cunicultura contribuye a solucionar este problema, ya que la carne del conejo contiene de 20 a 21% de proteínas, por lo que su consumo sería una forma de elevar la cantidad de estos nutrientes en la alimentación humana.

Para la atención y el cuidado de estos animalitos no se requiere mucho tiempo, ni exige grandes esfuerzos físicos, por lo tanto pueden estar al cuidado de niños, mujeres o ancianos. Además ayuda a incrementar los ingresos familiares al vender sus productos.

Crea nuevas industrias y fuentes de trabajo en la fabricación de utensilios para la cunicultura, curtiduría, industria del vestido, en medicina, etc.

Las ventajas que tiene el conejo sobre otras especies de animales son:

- Crece rápidamente.
- Come gran variedad de alimentos.
- Necesita poco alimento para producir carne.
- Se adapta fácilmente casi a cualquier clima.
- El conejar ocupa poco espacio.
- Se reproduce en poco tiempo.
- La variedad en sus productos y el aprovechamiento total de los mismos.

El conejo se desarrolla rápidamente, sólo necesita de 95 a 98 días, para ser consumido. En su alimentación pueden utilizarse residuos de cocina, del huerto escolar o familiar, granos o forrajes de la región o bien alimentos industrializados. Necesita consumir aproximadamente 6 kilogramos de alimento para alcanzar 2 kilogramos de peso. Se adapta fácilmente a diferentes climas y regiones siempre y cuando tengan condiciones de higiene, facilidad de limpieza, protección contra animales como ratas, perros o gatos, así como del viento, frío, calor y lluvia. Las necesidades de espacio son aproximadamente de 0.54 m² para una hembra adulta. Tiene grandes ventajas en cuanto al número de crías por camada, su período de gestación es de 30 días con 6 a 10 gaza-
pos por parto.

Se explotan principalmente para la obtención de carne, piel y otros productos como el estiércol.

Productos y utilidad del conejo

Carne. Se puede consumir fresca o en embutidos como por ejemplo: salchichas.

Piel. Para abrigos, estolas, colchas, tapetes, bolsas de mano, etc., fabricación de gamuza, pegamentos y gelatina.

Pelo. Fabricación de hilos, estambres, telas, fieltro, etc.

Estiércol. Para fertilizantes o abonos.

Desechos. Sus patas para llaveros o amuletos; recorte de piel para juguetes, prendedores, etc.; huesos, sangre, vísceras, etc., en la fabricación de harina para alimento de animales.

Ciencia. Experimentos en laboratorios y escuelas.

Exposición. Para concursos o mascotas.

Conociendo estos beneficios que aporta al hombre la cría o explotación del conejo, podrás continuar con más entusiasmo esta actividad.

Es conveniente que investigues en tu comunidad cuántas personas se dedican a la cría y explotación del conejo anotando los beneficios que obtienen.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros, y maestro(a), los beneficios que tendría tu escuela y comunidad estableciendo e incrementando granjas cunícolas

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La cunicultura contribuye a mejorar tu ()
a) Alimentación b) Salud c) Nivel social
2. ¿Qué porcentaje de proteínas tiene la carne de conejo? ()
a) 18 a 20% b) 20 a 21% c) 35 a 38%
3. Con la cría de conejos puedes incrementar ()
a) Amistades b) Ingresos c) Nivel social
4. Para alimentar al conejo puedes utilizar residuos de ()
a) Cocina y hortalizas
b) Alimento de otros animales
c) Productos animales
5. ¿Cuántos kilogramos de alimento necesita el conejo para alcanzar 2 kilogramos de peso? ()
a) 3 kg b) 2 kg c) 6 kg
6. Las industrias que fomentan la cunicultura son principalmente ()
a) De la transformación y metalúrgica
b) Alimentaria y minera
c) Del vestido, curtiduría y medicina
7. El período de gestación del conejo es de: ()
a) 30 días b) 38 días c) 35 días
8. Los productos del conejo que se explotan principalmente son ()

- a) Piel, carne y orina
 - b) Piel, carne, cola y patas
 - c) Carne, piel y pelo
9. ¿Cuántos días de vida requiere un conejo para poder ser consumido? ()
- a) 40 a 58
 - b) 95 a 98
 - c) 30 a 35
10. Las necesidades de espacio para una hembra adulta son aproximadamente de ()
- a) 0.54 m²
 - b) 0.30 m²
 - c) 0.42 m²

CLAVE

1. (a), 2. (b), 3. (b), 4. (a), 5. (c), 6. (c), 7. (a), 8. (c), 9. (b), 10. (a).

Lección 3

LA CARNE DE CONEJO COMO PARTE DE TU ALIMENTACIÓN

OBJETIVO

Establecerás la importancia de la carne de conejo como parte de tu alimentación.

CONTENIDO

La alimentación del pueblo colombiano generalmente se basa en el consumo de arroz, papa, frijol y verduras; pocas veces de carne, huevo y leche. Esta alimentación es poco nutritiva, por lo cual nuestro pueblo sufre desnutrición desde hace siglos, misma que se manifiesta de muy diversos modos; por ejemplo: baja estatura, poco rendimiento en el trabajo y un bajo aprovechamiento en el aprendizaje, además de las múltiples enfermedades que ésta produce. Esta situación se puede remediar enriqueciendo la dieta alimenticia del pueblo colombiano, especialmente en los niños.

Para lograr esto, debemos consumir la carne necesaria para complementar los nutrientes que nos proporcionan el maíz y frijol.

La carne de res es un producto caro, no siempre está a nuestro alcance, por lo que te recomendamos que tu familia cuente con su propio abastecimiento de carne, ya sea de gallina, cerdo, conejo o de otros animales.

Una especie que se multiplica rápidamente y cuyo mantenimiento resulta barato, es precisamente el conejo, que proporciona carne tierna, apetecible y nutritiva, rica en proteínas, calorías y con poca grasa, lo que la hace un alimento de buena calidad.

El contenido aproximado de proteínas en la carne de conejo es superior a la de otros animales y su contenido en grasa es inferior, como puedes observar en el siguiente cuadro:

Carne	Proteínas %	Grasa %
Conejo	20.4	8.0
Cabra	18.2	19.4
Res	18.7	7.4
Pollo	18.2	10.2
Cerdo	17.5	13.2

Las proteínas forman parte muy importante de la alimentación del hombre, ya que proporcionan vigor y favorecen el crecimiento. Por lo anterior, los médicos recomiendan el consumo de carne de conejo.

Dado que la carne de conejo contiene poca agua, la cantidad de materia sólida (proteínas, minerales, vitaminas y grasa) es mayor en comparación con la de otros animales, observa el siguiente cuadro:

Carne	Agua %	Materia sólida %
Conejo	59.85	40.15
Pollo	67.38	32.62
Cerdo	72.89	27.11
Ternera	74.39	25.61

Además de proteínas y grasas, otros nutrientes que nos proporcionan 100 gramos de carne de conejo son los siguientes:

Calorías	159.0
Calcio (miligramos)	18.0
Hierro (miligramos)	2.4
Vitamina B ₁ (Tiamina) (miligramos)	0.04
Vitamina B ₂ (Rivoflavina) (miligramos)	0.14
Vitamina PP (Niacina) (miligramos)	10.0

Con la cría y explotación del conejo a nivel escolar o familiar podrás obtener a bajo costo su nutritiva carne que te servirá para enriquecer tu dieta.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), la importancia de:

- La adecuada alimentación para el hombre.
- Consumir carne de conejo en la dieta humana.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta correctamente los siguientes enunciados:

1. La carne de conejo es rica en _____ y _____ y con poca _____.
2. La carne de conejo contiene _____ por ciento de proteínas.
3. El contenido de materia sólida de la carne de conejo es del _____%.
4. Otros nutrientes que contiene la carne de conejo son: _____, _____, _____, _____, y _____.

CLAVE

1. proteínas, grasas; 2. 20, 4; 3. 40, 15; 4. calorías, calcio, hierro, vitamina B₁, vitamina B₂ y vitamina PP.

Lección 4

INTRODUCCIÓN A LA CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA DEL GRUPO

OBJETIVO

Identificarás la clasificación zoológica del conejo.

CONTENIDO

Es muy fácil entender lo que es una clasificación, por ejemplo en un diccionario las palabras están clasificadas en orden alfabético, primero encontramos todas las palabras que principian con a, luego con la b y así, hasta llegar a la z. Como podrás darte cuenta una clasificación nos facilita encontrar o estudiar algo; en el caso de los seres vivos, los biólogos los han clasificado de acuerdo con sus semejanzas y diferencias

Los seres vivos se dividen en dos grandes reinos: el animal y el vegetal. En esta lección nos referiremos al Reino Animal, el cual se divide en los protozoarios, que están formados por una sola célula como las amibas, y los metazoarios que están formados por muchas células, ejemplo el conejo y el hombre.

Los metazoarios se dividen en dos ramas: los invertebrados que no tienen esqueleto interno, por ejemplo la lombriz de tierra, y los vertebrados, que si tienen esqueleto interno, por ejemplo el caballo y el conejo; los vertebrados a su vez se dividen en cinco clases: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, en este caso el conejo está incluido en la clase de los mamíferos; cada una de las clases se dividen en órdenes, por ejemplo, el conejo pertenece al orden de los lagomorfos; a su vez los órdenes se dividen en familias, el conejo pertenece a la de los lepóridos; las familias a su vez se dividen en géneros, el conejo pertenece al género *Oryctolagus* y los géneros se dividen en especies, el conejo pertenece a la especie llamada *cuniculus*.

Dentro de la especie del conejo, existen más de 200 razas, por ejemplo el nueva zelanda, chinchilla, angora, californiano, etc.

El nombre científico se da mencionando primero el género y luego la especie, por ejemplo el nombre vulgar es conejo y el nombre científico es *Oryctolagus cuniculus*.

Es importante mencionar que dos razas de una misma especie si se pueden cruzar y tener crías que cuando crezcan se podrán reproducir, por ejemplo un conejo nueva zelanda se puede cruzar con un conejo californiano y sus crías cuando crezcan serán capaces de reproducirse, ya que son de diferente raza pero de la misma especie, mientras que dos animales de diferente especie generalmente no se cruzan y si se llegan a cruzar, sus hijos no podrán tener crías cuando crezcan, por ejemplo el caballo y el asno son de diferente especie y al cruzarse procrean una mula que no es capaz de reproducirse. En conclusión los conejos pertenecen al:

Reino	–	Animal
Rama	–	vertebrados
Clase	–	mamíferos
Orden	–	lagomorfos
Familia	–	lepóridos
Género	–	Oryctolagus
Especie	–	cuniculus

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- ¿Qué se toma en cuenta para la clasificación de los seres vivos?
- La importancia de conocer la clasificación zoológica del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El conejo pertenece al Reino ()
a) Animal b) Vegetal c) Lagomorfos
2. Dos animales que se pueden cruzar y tener crías fecundas son de la misma ()
a) Rama b) Especie c) Familia
3. El nombre científico se da nombrando ()
a) El reino y la rama
b) La clase y el orden
c) Primero el género y después la especie
4. El conejo está situado en la clase de los ()

a) Anfibios

b) Mamíferos

c) Reptiles

5. El conejo está ubicado en el orden de los ()

a) Lagomorfos

b) Mamíferos

c) Vertebrados

CLAVE

1. (a), 2. (b), 3. (c), 4. (b), 5. (a).

Lección 5

RAZAS MÁS IMPORTANTES DEL CONEJO EN COLOMBIA

OBJETIVO

El nombre científico del conejo se deriva del latín *cuniculus*, que significa “trabajo en minas subterráneas practicado por excavadores”, cuyo significado obedece a que las madrigueras de los conejos tienen semejanza con los trabajos que practican estos hombres, de donde las razas cuniculinas se derivan de la palabra *cuniculus*; por lo tanto la cunicultura, es la cría de conejos.

CONTENIDO

El conejo pertenece al Reino Animal, a la clase de los mamíferos; del orden de los lagomorfos, palabra del latín que significa con forma de liebre. Se distingue por tener cuatro incisivos en forma de cincel en el maxilar superior y otro par de incisivos pequeños situados detrás de los primeros. Su familia es de los lepóridos, palabra que significa de labio superior hendido y comprende los géneros *Oryctolagus*: **conejo doméstico**; *Silvilagus*: **conejo silvestre**, y *Lepus*: **liebre**.

Como todos los animales domésticos, el conejo a consecuencia de su proceso de adaptación (domesticación) ha sufrido modificaciones, tales como la disminución del miedo, de los sentidos del oído y de la vista, las proporciones de su esqueleto y órganos; mientras otras partes de su cuerpo han aumentado, como su piel y masas musculares.

El hombre, por medio de la selección y las cruces de diferentes especies de conejos, ha obtenido el tipo de conejo de acuerdo con los fines de producción; algunas se especializan en la producción de carne, otras de piel y otras de pelo; aunque también las hay de doble propósito, para carne y piel.

Las razas que han demostrado ser más populares y que se han adaptado mejor al medio rural son la **Nueva Zelanda Blanco** y la **Californiana**.

Nueva Zelanda Blanco

Es una raza de origen estadounidense de tamaño mediano.

Sus características son: compacto con buen desarrollo muscular. El lomo, la grupa y en general las regiones de grandes masas musculares, están llenas y redondeadas (figura 1). El peso ideal es de 4.5 kg en el macho y 5 kg en la hembra, piel tupida y espesa, cabeza carnosa y bien proporcionada, orejas rectas y redondas, color de pelo completamente blanco y ojos de color rojo o rosados.

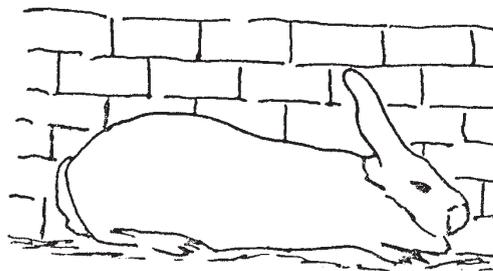


Figura 1

Californiana

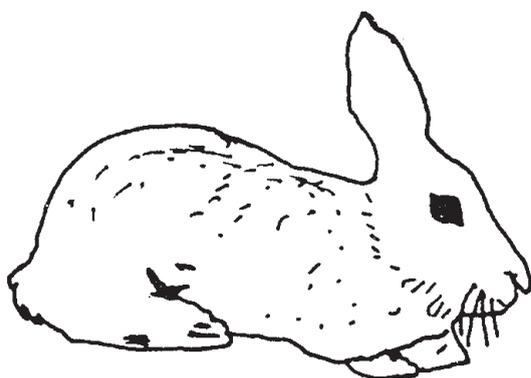


Figura 2

Es de talla mediana, buen productor de carne y su piel es utilizada en la peletería. Sus características son: color de pelo blanco en el cuerpo, las patas, cola, orejas y hocico de color oscuro. Su cuerpo es de buena formación, musculoso, sobre todo en la grupa con los lomos más carnosos

El peso ideal es de unos 4750 kg en la hembra adulta y de 4500 en los machos adultos.

Los productores de piel y pelo son los conejos chinchilla y de angora.

Conejo chinchilla

Hay tres variedades: el gigante, el estadounidense y el normal. El tamaño depende de la variedad. Sus características son: adaptable a muchos climas y regiones, parecido al conejo silvestre; cabeza de tamaño regular, cuello corto y fuerte; las hembras tienen algo de papada, ojos grandes de color gris oscuro; orejas grandes finas e inclinadas hacia atrás, de color gris oscuro. El pelo es gris cenizo, denso y sedoso de unos 2 ó 3 centímetros de longitud (figura 3).

Su peso es de 2 a 3 kg para el chinchilla normal, de 4.5 kg el americano y de 5.5 a 6.5 kg el gigante.

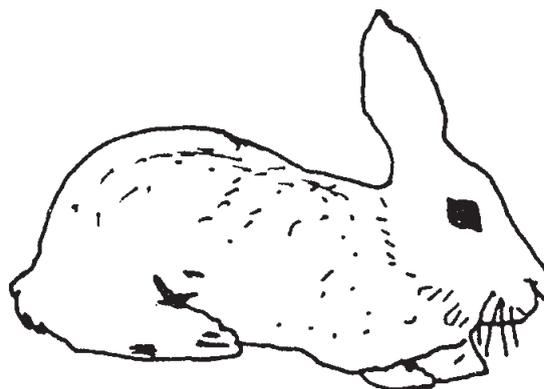


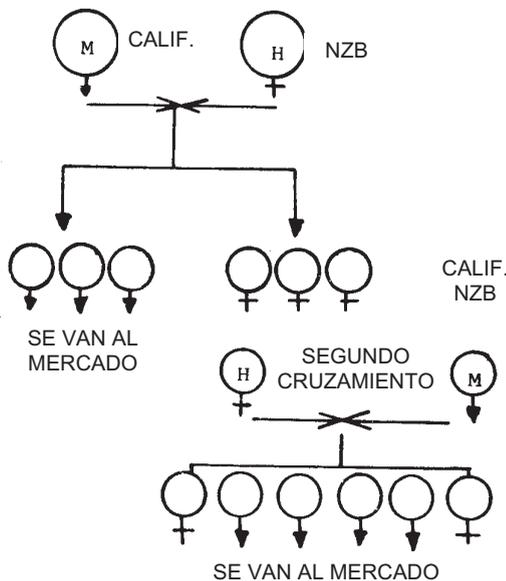
Figura 3

Conejo de angora

Se caracteriza por tener pelo largo y porque se desarrolla sumamente rápido. Su cabeza es fuerte, redonda y fina en el macho; en la hembra, fina y alargada; frente y mejillas provistas de pelo más largo y abundante que en el resto de la cabeza, orejas cortas separadas en forma de “v”, con las puntas abiertas provistas de pelo bastante largo y tupido. La cara interna de las orejas es lisa y deja ver piel de color rosada, cuello fuerte, robusto pero disimulado por la piel. Extremidades largas y muy cubiertas de pelo. Producen de 400 a 450 g de pelo por año, de color blanco, cervato, azul o negro. Su peso depende de la variedad (figura 4).



Figura 4



Al cruzar razas puras se obtiene al “conejo tipo comercial” o “vigor híbrido”, que tiene como características: mayor resistencia a las enfermedades y al manejo, de gran precocidad, así como buen rendimiento de carne y piel. El conejo de tipo comercial se obtiene mediante el siguiente plan de cruzamiento.

Se cruzan una hembra (H) de raza Nueva Zelanda Blanco (NZB) con un macho de raza californiana (CALIF). Se obtienen hembras y machos, las hembras quedan para cruzarlas y los machos van al mercado. En el segundo cruzamiento, se usan las hembras obtenidas, con sementales Nueva Zelanda Blanco, californiano u otra raza

pura, este cruzamiento produce el conejo tipo comercial, hembras y machos se engordan para el sacrificio, ya que no deben cruzarse como reproductores porque no transmiten buenas características y dan poco rendimiento.

Para elegir adecuadamente una raza de conejos debes tomar en cuenta:

- Qué productos deseas obtener: carne, piel o pelo.
- Que se adapte al clima de tu región.

Con el conocimiento de las razas de conejos más comunes en Colombia y los adecuados cruzamientos que se realizan entre ellas, podrás realizar buenos resultados en la cría y explotación de conejos en tu escuela o casa.

Es conveniente que investigues, en tu comunidad, qué razas de conejos se explotan más comúnmente, anotando sus características y los beneficios que se obtienen para que posteriormente, tomando en cuenta esta información decidas con asesoría de tu maestro(a) qué raza vas a criar. Puedes adquirir tus conejos en las Umata y la Secretaría de Agricultura.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de conocer las principales razas de conejos en Colombia.
- Los cruzamientos que se realizan para obtener conejos más productivos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. A la cría del conejo se le llama ······ ()
a) Apicultura b) Avicultura c) Cunicultura
2. La raza de conejos de color blanco con cola, patas, orejas y hocico de color oscuro se llama ······ ()
a) Chinchilla b) Angora c) Californiana
3. Los conejos de color blanco y de origen estadounidense son de raza ······ ()
a) Nueva Zelanda Blanco b) Chinchilla c) Gigante España
4. La raza especializada para la producción de pelo es el ······ ()
a) Conejo de Angora
b) Conejo Chinchilla
c) Conejo Nueva Zelanda
5. El conejo Chinchilla es de raza especializada en producción de ······ ()
a) Carne b) Piel c) Doble propósito
6. El conejo híbrido o de tipo comercial se obtiene al cruzar ······ ()
a) Razas iguales b) Razas puras diferentes c) Razas no puras

7. ¿Por qué no se deben utilizar como reproductores a los conejos híbridos o de tipo comercial? ()
- a) Por no adaptarse a cualquier clima
 - b) Por no alcanzar madurez sexual rápida
 - c) Por no transmitir buenas características
8. Para elegir la raza de conejos, debes tomar en cuenta ()
- a) El tipo de explotación b) El costo de reproducción c) Su tamaño
9. Son cualidades del conejo tipo comercial ()
- a) Resistencia al manejo y precocidad
 - b) Bonitos y dóciles
 - c) Ser de doble propósito

CLAVE

1. (c), 2. (c), 3. (a), 4. (a), 5. (b), 6. (b), 7. (c), 8. (a), 9. (a).

Lección 6

CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DEL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás las características anatómicas del conejo.

CONTENIDO

Se entiende por anatomía a la ciencia que estudia la forma y ubicación de las estructuras de los organismos. Para facilitar este estudio se han clasificado estas estructuras en sistemas y aparatos. Los sistemas están formados por un sólo tipo de tejido, por ejemplo los sistemas nervioso, muscular y óseo; en cambio los aparatos están constituidos por el conjunto de órganos que desempeñan una función en común, como por ejemplo los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, etc.

El conejo puede considerarse bajo tres aspectos diferentes: salvaje, semisalvaje y doméstico.

Tanto el conejo salvaje como el semisalvaje miden aproximadamente 40 cm de longitud incluyendo la cola. El peso aproximado del adulto es de 2 a 2 kilogramos y medio; de cabeza pequeña, frente abultada, orejas eréctiles y muy movibles; el cuello es corto, la cola es levantada y arqueada ligeramente. En esta lección se tratarán algunos sistemas y aparatos del conejo doméstico.

El sistema óseo del conejo se compone de todos los huesos del cuerpo.

El cráneo está constituido por varios huesos perfectamente unidos, formando una gran cavidad donde se alojan el cerebro y cerebelo que forman parte del sistema nervioso, así como partes de algunos de los órganos de los sentidos como el oído, la vista, el olfato, etc.

Los maxilares superior e inferior que forman la boca, son el sostén de los dientes incisivos y las muelas.

El tronco. La base esquelética del tronco está formada por la columna vertebral, compuesta de pequeñas piezas articuladas entre sí, que se denominan vértebras; éstas reciben distintos nombres según el lugar en donde estén situadas; las del cuello se llaman

cervicales; las del tronco dorsales; las de la región de los riñones, lumbares; las que forman la grupa, sacras y las que forman la base de la cola se llaman coccígeas.

En el pecho o cavidad torácica que forma parte del tronco se alojan el corazón y los pulmones; lateralmente, sus paredes están compuestas por las costillas que son huesos largos, estrechos y curvos que funcionan como barrotes de una jaula, insertándose por arriba con las vértebras dorsales que forman el techo de la cavidad y por su parte inferior con un hueso largo aplanado y resistente que se llama esternón. La cavidad torácica está recubierta interiormente por una membrana serosa que se llama pleura y exteriormente por los músculos intercostales y dorso lumbares que le dan al conjunto elasticidad y solidez al mismo tiempo.

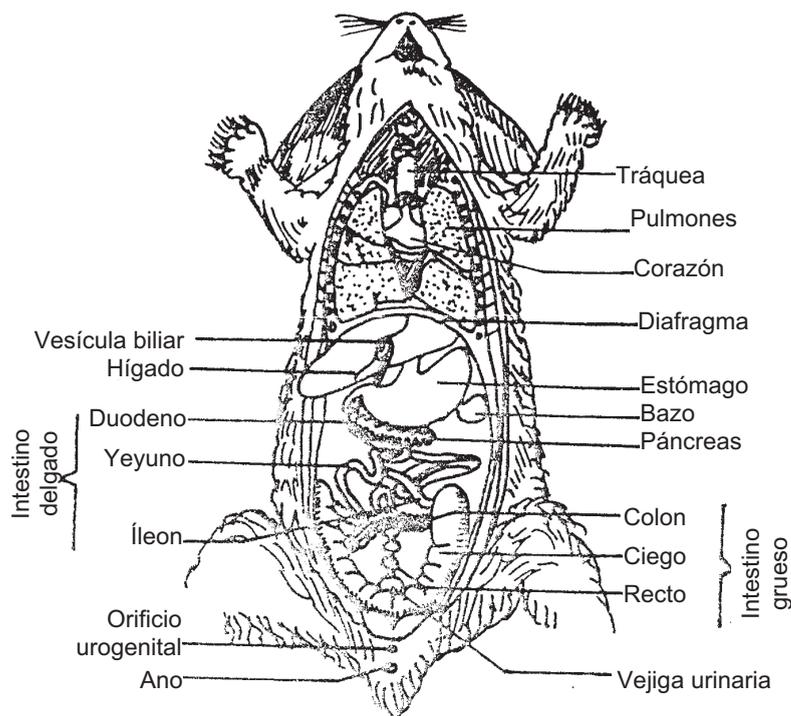
La cavidad abdominal, que también forma parte del tronco, está separada de la cavidad torácica por una fuerte membrana musculosa llamada diafragma.

Inmediatamente atrás de la cavidad abdominal encontramos la cavidad pelviana, formada por los huesos sacro y coxal; éstos forman la grupa o tercio posterior del tronco. Esta última cavidad contiene en la hembra los ovarios, la matriz y la vejiga, y da paso a la porción terminal del aparato digestivo que se llama recto.

Los músculos de todo el cuerpo constituyen el **sistema muscular**. El **sistema nervioso** está formado por el cerebro, el cerebelo, la médula espinal y todos los nervios del cuerpo.

El aparato urinario incluye a los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.

El siguiente esquema muestra la ubicación de algunos de los órganos del conejo.



El aparato digestivo está formado por boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso que en su parte terminal recibe el nombre de recto y las glándulas accesorias, que son: el hígado y páncreas. **El aparato respiratorio** está formado por las cavidades nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. **El aparato circulatorio** lo constituyen el corazón, las arterias, las venas y los vasos linfáticos.

ACTIVIDADES

Elabora un esquema del conejo con sus órganos internos; ilumina, de rojo, el aparato digestivo y, de azul, el aparato respiratorio.

Coloca en el esquema letreros que identifiquen cada uno de los órganos.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- El cerebro, cerebelo y algunos de los órganos de los sentidos se encuentran alojados dentro del ()
a) Cráneo b) Tórax c) Abdomen
- El corazón y los pulmones están dentro de la cavidad ()
a) Torácica b) Abdominal c) Pelviana
- Las piezas articuladas entre sí que forman la columna vertebral se llaman ()
a) Vértebras b) Huesos c) Esternón
- La membrana serosa que rodea la cavidad torácica se llama ()
a) Peritoneo b) Diafragma c) Pleura
- El aparato reproductor de la hembra tiene ()
a) Testículos b) Ovarios c) Próstata

CLAVE

1. (a), 2. (a), 3. (a), 4. (c), 5. (b).

Lección 7

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DEL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás las características fisiológicas del conejo.

CONTENIDO

La fisiología es la ciencia que estudia el funcionamiento de las partes de un organismo.

En esta lección mencionaremos la fisiología de los principales sistemas y aparatos del conejo.

Como ya se mencionó en el tema de anatomía, el conejo está formado por:

- **El sistema óseo.** Que es el conjunto de huesos de todo el cuerpo, cuya función es la de sostener a todos los órganos, al mismo tiempo protege las partes delicadas del organismo.
- **El sistema muscular.** Es el encargado de todos los movimientos del cuerpo y el que permite el cambio de posición de los huesos móviles.
- **El sistema nervioso.** Controla las funciones de todo el cuerpo, ya que recibe estímulos y envía impulsos a todas las partes del organismo.
- **El aparato digestivo.** Es el encargado de preparar los alimentos para que puedan ser asimilados para el crecimiento y la conservación de las estructuras del organismo, así como para la producción de diferentes formas de energía.

El agua y las sustancias alimenticias son absorbidas a través de las paredes del intestino delgado y pasan al torrente circulatorio para ser distribuidas a todas las células del cuerpo.

Las sustancias que no pueden ser digeridas, no se absorben en el intestino, sólo atraviesan el tubo digestivo y son expulsadas por el recto.

Conviene hacer una anotación sobre los dientes incisivos, ya que por su forma oblicua y biselada les permite roer y cortar a la vez; en cuanto a las muelas, por su superficie rugosa actúan como molino preparando el alimento para ser tragado y digerido.

En ocasiones se presentan malformaciones de los incisivos, provocan o que el animal crezca raquítico debido a la dificultad para alimentarse, por esta razón, se recomienda hacer inspecciones en la dentadura de los conejos pequeños, para eliminar aquellos que presenten dientes muy largos o chuecos que impidan una buena alimentación.

- **El aparato respiratorio.** Tiene la función, de intercambiar el oxígeno y bióxido de carbono entre el organismo y el medio que le rodea.
- **El aparato urinario.** Se encarga de desechar las sustancias que no se utilizaron para el metabolismo, en forma de orina.
- **El aparato reproductor:** Su función tanto en el macho como en la hembra, es la de formar las células reproductoras femeninas (óvulos) y las masculinas (espermatozoides).

Los conejos pertenecen a la clase de los mamíferos y se caracterizan por tener sangre caliente (homeotermos), o sea que su temperatura no varía aún por influencia del medio ambiente.

Conocer las características anatómicas y fisiológicas del conejo, te permitirá darte cuenta de alguna posible enfermedad que afecte a tus conejos y tomar a tiempo las medidas necesarias de control y tratamiento para evitar mayores daños en tu conejar.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), las características fisiológicas del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- | | |
|----------------------|---|
| a) Sistema óseo | 1. Controla las funciones de todo el cuerpo, al recibir los estímulos () |
| b) Sistema muscular | 2. El que desecha las sustancias en forma de orina que no se utilizaron para el metabolismo () |
| c) Sistema nervioso | 3. Sostiene y protege los órganos del cuerpo () |
| d) Aparato digestivo | 4. Es el que se encarga de la digestión de los alimentos () |

- e) Aparato urinario 5. Es el que realiza los movimientos de todo el cuerpo
 ()
- f) Aparato reproductor 6. Es el que realiza el intercambio de oxígeno y bióxido de
 carbono ()
- g) Aparato respiratorio 7. Es el que se encarga de formar las células reproductoras
 ()
- h) Aparato circulatorio

CLAVE

1. (c), 2. (e), 3. (a), 4. (d), 5. (b), 6. (g), 7. (f).

Lección 8

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR UNA CONEJERA

OBJETIVO

Identificarás las condiciones que debe reunir una conejera.

CONTENIDO

La cría de conejos se puede hacer a nivel: familiar, escolar e industrial.

La cría a nivel familiar y escolar tiene por objeto obtener carne para consumo doméstico, para lo cual es necesario poco espacio y se utilizan residuos de cocina, jardín o huerto. Cuando la producción es mayor que las necesidades familiares o escolares, se deben vender los excedentes para obtener ganancias.

La finalidad de la cría industrial es obtener mayores ingresos económicos y puede ser en mayor o menor escala. Esta forma está condicionada a disponer de alimento a bajo precio, mano de obra barata, asesoría técnica y mercado.

Cualquiera que sea la forma de criar al conejo, es necesario contar con las instalaciones y los utensilios necesarios para protegerlos, tanto de las inclemencias del tiempo como de animales depredadores como: gatos, perros, ratas, etc.

El mejor método para la cría de conejos es la jaula individual por reproductor, bajo un cobertizo o conejera. Es necesario proyectar perfectamente el conejar y su equipo, de acuerdo con la raza de conejos que deseas explotar, a las condiciones ambientales y al aprovechamiento de los recursos naturales de tu región.

Las condiciones que debe reunir tu conejar son las siguientes:

Los puedes colocar en cualquier lugar, siempre y cuando esté suficientemente iluminado y ventilado.

Debe estar ventilado para que el conejo obtenga el oxígeno necesario para reducir la cantidad de polvo y pelo que queda suspendido en el aire, desalojar el exceso de calor produ-

cido por los conejos, eliminar la humedad y los gases tóxicos y evitar la concentración de microbios en la atmósfera de la conejera.

Debes evitar los cambios bruscos de temperatura porque provocan enfermedades o trastornos al conejo, por ejemplo: el frío provoca enfermedades respiratorias, mortalidad en las camadas, mayor consumo de alimento, disminuye el crecimiento y la fertilidad; el calor afecta la reproducción, provoca montas no fecundas, mortalidad en los conejos adultos, deshidratación en los gazapos y falta de apetito.

Para evitar que los conejos estén expuestos a las inclemencias del tiempo como lluvia, sol directo y viento fuerte, es necesario que las jaulas estén colocadas bajo una conejera o cobertizo (figura 1).

La construcción de estos sitios puedes realizarla con materiales de tu región que sean económicos, resistentes, que no conduzcan calor y que soporten los desinfectantes.

Los lados de la conejera o el cobertizo deben contar con cortinas, que puedan abrirse durante el día y cerrarse de noche cuando el tiempo sea lluvioso, frío o con mucho viento (figura 2).

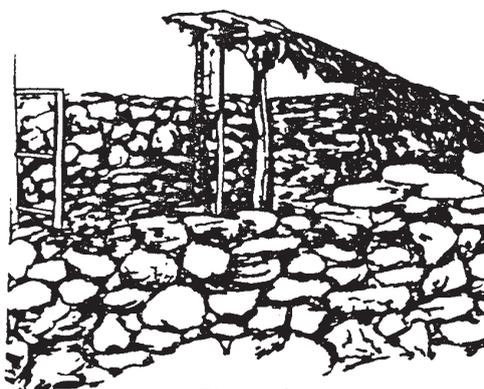


Figura 1

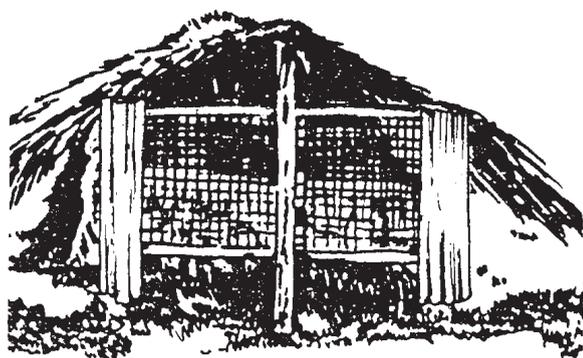


Figura 2

Para su construcción puedes usar ramas de árbol listones de madera, costales, cartón, palma, etc.

Es conveniente que teches el cobertizo o conejera a una sola agua, por ser económico y funcional.

Su orientación dependerá del clima de tu región, si es templado el frente debe estar hacia el sureste, si es tropical hacia el oriente y si es frío hacia el sur. Además puedes plantar árboles para formar cortinas rompevientos y mantener fresco el ambiente que rodea al cobertizo o conejera.

El piso puede ser de tierra, cemento o una fosa. La tierra se puede usar cuando sea porosa y drene bien; cuando es de cemento el aseo es más fácil manteniéndose libre de malos olores y moscas. Cualquiera que sea el tipo de piso deberá tener un desnivel o inclinación y terminar en una canaleta para que escurra el orín y caigan las heces, facilitándose con esto la limpieza (figura 2).

La fosa tiene por objeto acumular el excremento y transformarlo en abono orgánico, utilizando lombrices rojas californianas o *Eisenia foetida*. La fosa debe tener 50 cm de profundidad, ser del mismo ancho y largo de la jaula y estar localizada debajo de ésta. En el fondo debe tener una cama de arena o arcilla para permitir una adecuada humedad.

Las jaulas deben reunir las condiciones fundamentales de higiene, facilidad de limpieza y manejo; el tamaño varía de acuerdo con la raza que vayas a criar. Deberán estar colocadas sobre una base a una altura de 70 cm de modo que puedas asearlas y dar de comer a los conejos con facilidad. El material que puedes utilizar para su construcción son listones de madera, bambú, varas y tallo de palma o madera en su estructura; tela o malla de alambre para gallinero en paredes y techo, y anjeo para el piso.

Toma en cuenta que uno de los factores que afectan al desarrollo de los conejos y por lo tanto su producción es el medio donde viven, por lo cual es importante que cuenten con instalaciones adecuadas.

Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues qué materiales de tu región puedes utilizar para construir una conejera o un cobertizo y jaulas.

ACTIVIDADES

Con la asesoría de tu maestro(a), determina cuál es el lugar más adecuado para colocar el conejar escolar.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Los trastornos y las enfermedades del conejo pueden ser provocados por . . . ()
a) Cambios de temperatura
b) Animales de rapiña
c) Aves silvestres
2. Las cortinas de la conejera o cobertizo sirven para proteger a los conejos contra . . . ()
a) Personas extrañas b) Insectos c) Mal tiempo
3. Para transformar el estiércol en abono orgánico es necesario construir una . . . ()
a) Fosa
b) Caja
c) Zanja

4. Una jaula debe reunir las siguientes condiciones fundamentales ()
- a) Higiene, facilidad de manejo y limpieza
 - b) Limpieza, tamaño y color
 - c) Higiene, materiales y tamaño
5. El tamaño de la jaula depende ()
- a) De la raza
 - b) Del color de la jaula
 - c) Del clima

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (a), 4. (a), 5. (a).

Lección 9

CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para construir una conejera.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos naturales de tu comunidad:

Construirás una conejera.

CONTENIDO

Como viste en la lección 8 “Condiciones que debe reunir una conejera”, es necesaria la construcción de una conejera para proteger a tus conejos de las inclemencias del tiempo, por lo tanto en esta lección te proporcionaremos los pasos a seguir en su construcción para lo cual es necesario que cuentes con el siguiente material:

- Dos vigas de árbol de 2 m de largo y aproximadamente 10 cm de grueso.
- Dos vigas de árbol de 1.80 m de largo y aproximadamente de 10 cm de grueso.
- Ocho travesaños de 5 m de largo y aproximadamente 5 cm de grueso.
- Dos travesaños de 2 m de largo y aproximadamente 5 cm de grueso.
- Veinte ramas de árbol de 2 m de largo y aproximadamente 5 cm de grueso.
- Cinco láminas de cartón acanaladas y cubiertas de brea.
- Dos kilogramos de clavos de 10 cm (4 pulgadas), con cabeza.
- Medio kilogramo de clavos de 5 cm (2 pulgadas), con cabeza.

Forma de construcción

Una vez seleccionado el lugar donde va a quedar colocado tu conejar con su adecuada orientación, marca en el piso un rectángulo de 4.75 m de largo por 1.30 m de ancho. En

En sus cuatro esquinas haz agujeros de 20 a 30 cm de profundidad. En los dos agujeros del frente de la conejera, entierra las vigas de 2 m de largo. En los otros dos agujeros de la parte trasera de la conejera entierra los horcones de 1.80 m de largo, como lo muestra la figura 1.

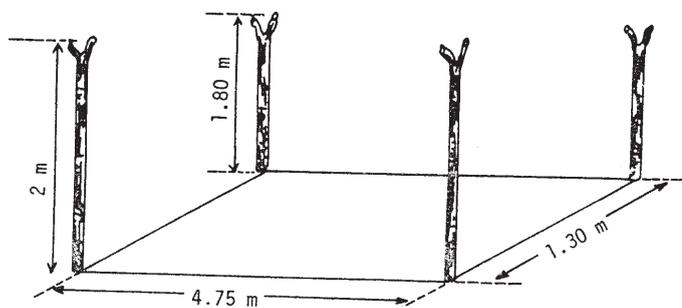


Figura 1

Coloca y une con clavos de 4 pulgadas, los dos travesaños de 2 m de largo sobre cada viga del frente y de la parte de atrás de la conejera dejando en la parte trasera 40 cm aproximadamente, que servirá de volado para que escurra el agua de lluvia. Sobre éstos, coloca y clava los travesaños de 5 m de largo dejando una distancia entre ellas de 25 cm aproximadamente. Una vez hecho esto, coloca y clava las 20 ramas de 2 m

de largo a lo ancho del techo, dejando entre ellos 25 cm aproximadamente, observa la figura 2. Las ramas servirán de sostén de las láminas de cartón, las cuales deberás montarlas y fijarlas con clavos de 2 pulgadas.

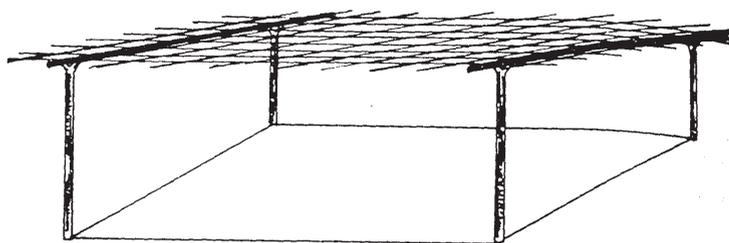


Figura 2

Recuerda, si no cuentas con algunos de estos materiales, los puedes sustituir con los que existan en tu región; por ejemplo, puedes suplir las láminas de cartón por residuos de cosecha o palma real para techar.

La conejera aún no está terminada, le falta el cerco de protección y las cortinas que tienen la finalidad de proteger a tus conejos contra animales depredadores y de las inclemencias del tiempo. Éstos los deberás construir con los materiales que tengas en tu región.

El cerco debe estar colocado alrededor de la conejera, dejando 1.50 m al frente y una altura de 1.60 m, como lo muestra la figura 3.

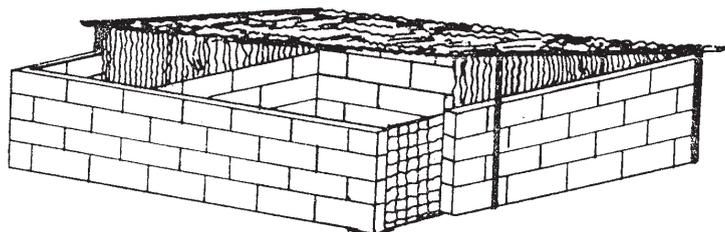


Figura 3

Para su construcción puedes utilizar adobe, piedra o ladrillo, etc., o bien cacto, listones de madera, varas, etc.

Deberás dejar un espacio al lado del cerco para la puerta de acceso, que podrás construir con listones de madera, bambú, varas, etc.

Por último en la parte del frente de la conejera, deberás colocar cortinas construidas con materiales como: listones de madera, ramas delgadas de árbol, costales de papel o tela amarrada con alambre o lazo.

Una conejera bien construida protegerá adecuadamente a tus conejos de las inclemencias del tiempo y los animales depredadores. Con la asesoría de tu maestro(a), construye una conejera, para lo cual puedes utilizar recursos naturales de tu región o materiales de desecho o los que puedas adquirir a bajo costo.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué materiales de tu comunidad puedes utilizar para construir una conejera.
- Los pasos a seguir para construir una conejera.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para la construcción de una conejera dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente:

- a) Colocar las cortinas ()
- b) Seleccionar el lugar ()
- c) Enterrar las vigas ()
- d) Marcar en el piso un rectángulo ()
- e) Colocar los dos travesaños de 2 metros ()
- f) Colocar el cerco ()
- g) Hacer agujeros en las 4 esquinas del rectángulo ()
- h) Colocar el techo ()
- i) Colocar los ocho travesaños de 5 metros ()

CLAVE

a. (9), b. (1), c. (4), d. (2), e. (5), f. (8), g. (3), h. (7), i. (6).

Lección 10

TIPOS DE JAULAS

OBJETIVO

Identificarás diferentes tipos de jaulas para conejos.

CONTENIDO

El conejar está integrado por sementales, hembras gestantes y lactantes con sus gaza-
pos, animales reproductores en crecimiento y para sacrificio.

Cada animal debe tener una jaula individual y las hembras tendrán que compartirla con su
camada hasta el destete. Por lo tanto, deberás tener el número necesario de jaulas de-
pendiendo del número de animales que vayas a criar y de las crías que vayas obteniendo
de los cruces. Las jaulas las puedes construir de diversos materiales y modelos.

Los materiales que puedes emplear para su construcción dependen de los recursos natu-
rales de tu región y del costo de algunos otros. Puedes utilizar listones de madera, bambú,
varas, tallo de palma, madera para la estructura de la jaula; tela o malla de alambre para
gallinero en techo, redes, y angeo o cualquier otro material que permita que caigan fácil-
mente la orina y las heces hacia el piso o la fosa.

El tamaño de las jaulas varía de acuerdo con la raza que desees explotar, las medidas
normales son:

Para raza pequeña: 70 cm de largo por 40 cm de ancho y 35 cm de altura.

Para raza mediana: 90 cm de largo por 60 cm de ancho y 40 cm de altura.

Para raza grande: 100 cm de largo por 70 cm de ancho y 50 cm de altura.

A continuación te mostramos algunos modelos económicos de jaulas:

Jaula campirana

Es muy económica, se construye a base de ramas flexibles de árbol, tela de alambre para
gallinero en el techo y paredes, y angeo para el piso (figura 1).

Otra forma de construirse, es utilizando alambre galvanizado en su estructura, en vez de ramas de árbol.

En este tipo de jaula puedes sustituir la malla de alambre para gallinero, en paredes y techo, por tiras de madera o ramas de árbol de aproximadamente dos centímetros de espesor, teniendo la precaución de que queden aberturas de 2 cm a 2.5 cm entre rama y rama.

Para el piso puedes utilizar ramas de árbol muy resistentes de un centímetro y medio de espesor, quitando asperezas de sus bordes y colocándolas a una distancia de un centímetro una de otra.

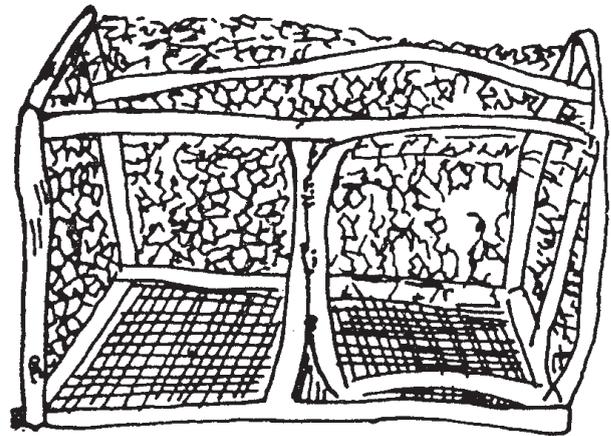


Figura 1

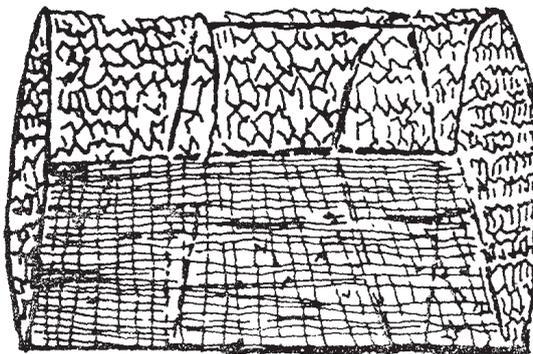


Figura 2

des para que puedas meter y sacar con facilidad a los conejos, los nidos y el equipo de alimentación.

Este tipo de jaulas pueden ser: individuales o sencillas y colectivas o case-ras.

Las mejores jaulas para la cría de conejo son las que están construidas en su totalidad con reja de alambre inoxidable, facilitándose las maniobras de limpieza, desinfección, ventilación etc.; su principal desventaja es el alto costo.

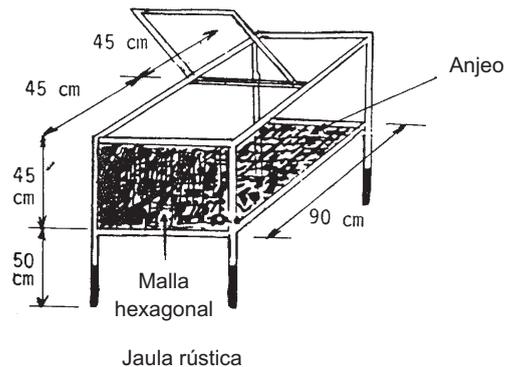
Jaula rústica

Este tipo es el más recomendable, es de forma rectangular, está construida con cintas de madera en su estructura, malla de tela para gallinero en paredes y techo, y anjeo.

La estructura de madera se debe proteger con aceite quemado o petróleo.

Para hacerla más duradera, evitar que se la coman los conejos y desinfectarla.

Las puertas de las jaulas deben estar en la parte superior y ser suficientemente gran-



Jaula rústica

Puedes seleccionar el modelo de jaula que se adapte a tus necesidades siempre y cuando las medidas sean las adecuadas a la raza de los conejos.

ACTIVIDADES

Con la ayuda de tu maestro(a), selecciona el tipo de jaula que puedes construir dependiendo de los materiales con que cuentas en tu región.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Las medidas de una jaula para conejos de raza pequeña son ()
a) 90 x 60 x 40 cm b) 70 x 40 x 35 cm c) 100 x 70 x 50 cm
2. Para conejos de raza grande las medidas de la jaula deben ser ()
a) 100 x 70 x 50 cm b) 60 x 100 x 70 cm c) 70 x 35 x 40 cm
3. Las jaulas para conejos de raza mediana deben tener por medidas ()
a) 80 x 90 x 40 cm b) 90 x 60 x 40 cm c) 70x 50 x 100 cm
4. La jaula que tiene como característica ser la más económica en su construcción es la ()
a) Rústica b) Campirana c) Industrial
5. La jaula construida con madera, tela de alambre y anjeo es de tipo ()
a) Industrial b) Campirano c) Rústico
6. El aceite quemado o petróleo se utiliza para ()
a) Proteger la madera b) Dar acabado a la madera c) Pintar la madera
7. La principal desventaja de las jaulas construidas completamente con alambre inoxidable es ()
a) Ser muy pequeña b) El alto costo c) Tener poca resistencia

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (b), 4. (b), 5. (c), 6. (a), 7. (b).

Lección 11

CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA CAMPIRANA

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para construir una jaula tipo campirano.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las características de tu región:

Construirás una jaula tipo campirano.

CONTENIDO

Como ya viste en la lección anterior, existen diferentes tipos de jaulas.

Ahora, te proporcionaremos la información necesaria para construir una conejera tipo campirano, para lo cual necesitas el siguiente material:

- Aceite quemado o petróleo.
- 2 ramas de árbol de 120 cm, 4 de 90 cm, 3 de 60 cm y 5 de 40 cm.
- 1.30 m de tela de alambre para gallinero de 2.5 cm de abertura.
- 5 m de alambre galvanizado.

Antes de utilizar las ramas para la construcción, debes quitarles los bordes ásperos y aplicarles aceite quemado o petróleo.

Empezaremos por construir su estructura de la siguiente forma: se hacen arco las 2 ramas de 120 cm de largo y se amarran, con alambre, sus extremos a las 2 ramas de 60 cm.

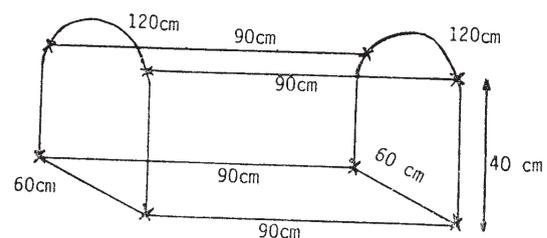
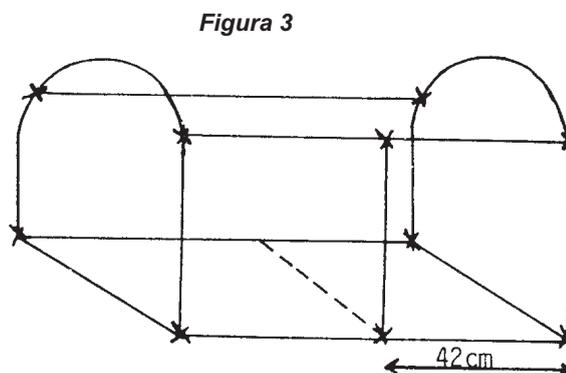
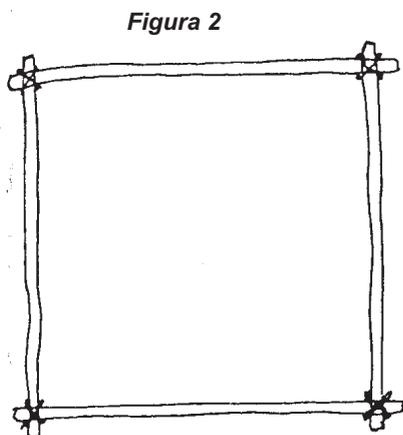


Figura 1

Se amarran dos ramas de 90 cm al piso de la jaula y las otras 2 a 40 cm del piso, como lo muestra la figura 1.

La puerta se forma con 4 ramas de 40 cm, atadas por sus extremos (figura 2).



La otra rama de 40 cm se amarra a un lado de la armazón de la jaula a 42 cm, como lo muestra la figura 3.

Forra con la tela para gallinero las paredes y el techo, dejando sin forrar la parte en que colocarás la puerta.

Coloca y amarra la tela de alambre de un cm cuadrado de abertura en el piso.

La tercera rama de 60 cm amarrala debajo del piso a la mitad de las ramas de 90 cm, para ayudar a soportar el peso del conejo.

Forra la puerta con la tela para gallinero.

Debes tener precaución al atar los alambres, no deben quedar puntas que puedan lastimar al conejo. Amarra la puerta a la jaula de tal forma que se pueda abrir y cerrar fácilmente.

Recuerda que al construir este tipo de jaula puedes utilizar otros materiales como listones de madera, cinta de madera, bambú, etc.

Para que construyas una jaula tipo campirano, con la asesoría de tu maestro(a), selecciona el material de tu comunidad que puedas aprovechar en su construcción siguiendo el procedimiento descrito en esta lección.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué material de tu comunidad puedes utilizar para construir una conejera campirana.
- Los pasos a seguir para construir una conejera campirana.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para la construcción de una jaula tipo campirano, anota dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al segundo y así sucesivamente.

- a) Se coloca la puerta a la conejera de tal forma que se pueda abrir y cerrar fácilmente ()
- b) Se quitan los bordes ásperos de las ramas y se les aplica aceite quemado o petróleo ()
- c) Se coloca y amarra la tela de alambre de un cm cuadrado de abertura en el piso de la jaula ()
- d) Se hacen arcos con las dos ramas de 120 cm de largo y se amarran con alambre sus extremos a las dos ramas de 60 cm ()
- e) Se forran las paredes y el techo de la jaula con tela y alambre de gallinero, dejando sin forrar el hueco de la puerta ()
- f) Se amarran dos ramas de 90 cm al piso de la jaula y 40 cm arriba; otras dos también de 90 cm ()
- g) Se forma la puerta con 4 ramas de 40 cm atadas por sus extremos y se forra con tela de alambre para gallinero ()

CLAVE

a. (7), b. (1), c. (6), d. (2), e. (5), f. (3), g. (4).

Lección 12

CONSTRUCCIÓN DE UNA CONEJERA MÚLTIPLE

OBJETIVOS

Explicarás la forma de construir una conejera múltiple.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos naturales con que cuentas:

Construirás una conejera múltiple.

CONTENIDO

El tamaño de las conejeras varía de acuerdo con las necesidades. Como vimos en lecciones anteriores se pueden construir conejeras individuales. Ahora nos referiremos a las conejeras múltiples, que tienen la ventaja de reducir espacio, aprovechar material, además de ser económicas. A continuación te describimos la forma de construir una conejera múltiple.

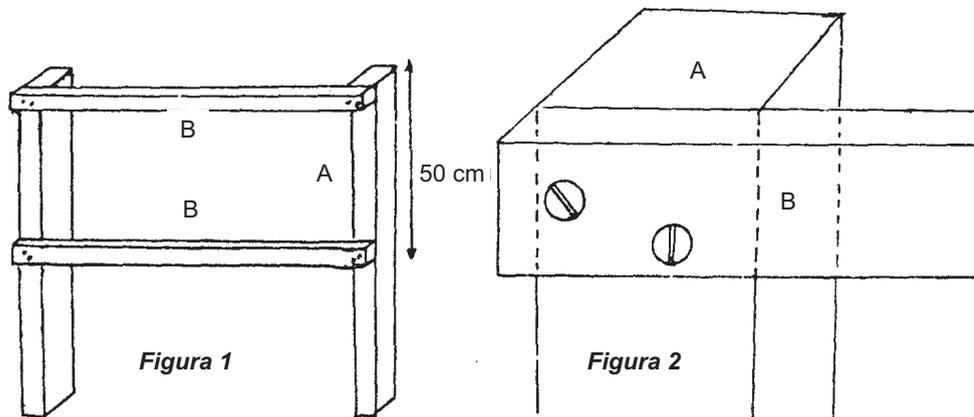
El material que necesitas para la construcción de esta conejera es:

- 4 listones de madera de 5 x 5 x 100 cm (LISTONES A).
- 4 listones de madera de 2.5 x 4 x 90 cm (LISTONES B).
- 6 listones de madera de 2.5 x 4 x 185 cm (LISTONES C).
- 4 listones de madera de 2.5 x 4 x 50 cm (LISTONES D).
- 4 listones de madera de 2.5 x 4 x 90 cm (LISTONES E).
- 6 listones de madera de 2.5 x 4 x 60 cm (LISTONES F).
- 6 listones de madera de 2.5 x 4 x 32.5 cm (LISTONES G).
- 6 bisagras medianas.
- Clavos de 2.6 cm (1 pulgada).

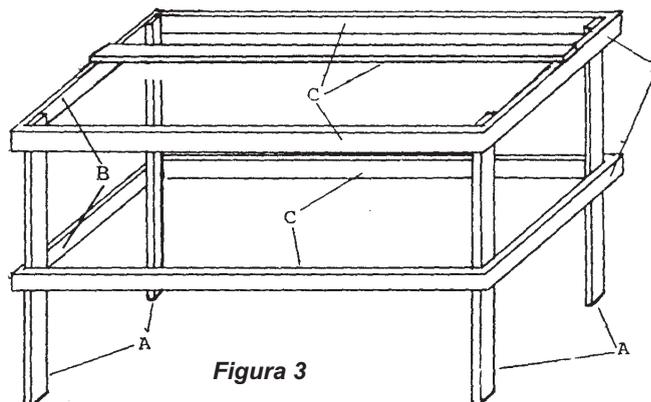
- Tornillos para madera de 4.5 cm de largo (1 3/4 pulgada).
- Tela o malla de alambre para gallinero de 2.5 cm de abertura.
- Anjeo de 1.8 cm de abertura.
- 3 aldabas medianas.
- Aceite quemado o petróleo.

Para hacer esta jaula, lo primero que se debe construir es la armazón.

Con los listones A (5 x 5 x 100 cm) y B (2.5 x 4 x 90 cm) arma los dos costados de la jaula como te lo muestra la figura 1. Introduce dos tornillos de 4.5 cm de largo en cada extremo de los listones B como lo muestra la figura 2. Esta figura te indica la forma en que debes colocar los tornillos para fijar todos los listones que usaremos para la construcción de la jaula.



La figura 3 muestra cómo debes colocar y fijar con tornillos los 5 listones C (2.5 x 4 x 185 cm) a los dos costados de la jaula y arriba.



Mide y corta los extremos de los listones D (2.5 x 4 x 50 cm) y los E (2.5 x 4 x 90 cm), como lo muestra la figura 4.

La figura 5 muestra cómo debes armar los dos bastidores utilizando listones D y E.

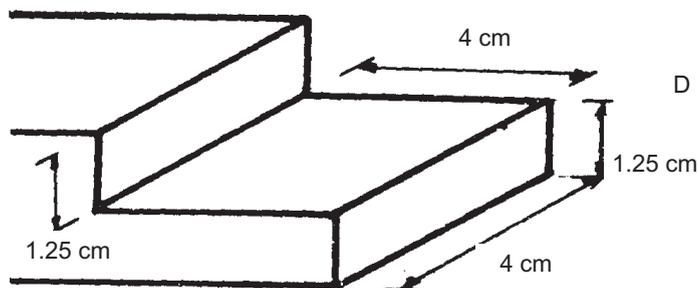


Figura 4

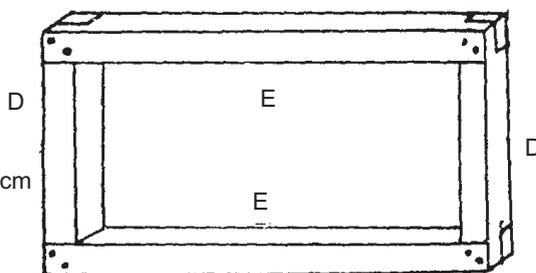


Figura 5

Cubre con tela o malla de alambre para gallinero cada uno de los bastidores, como lo muestra la figura 6.

La figura 7 muestra cómo deben quedar colocados y fijados con tornillos los dos bastidores en la armazón de la jaula.

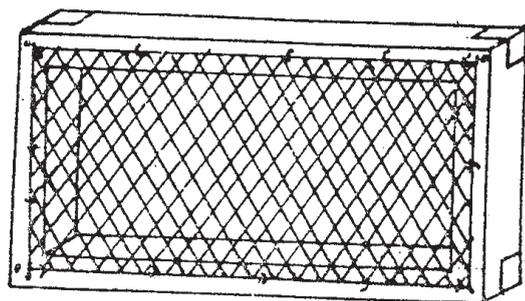


Figura 6

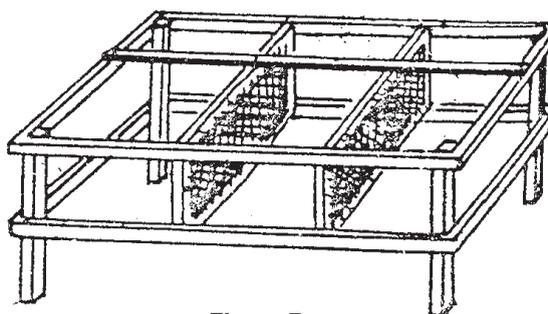


Figura 7

Mide y corta los extremos de los listones F (2.5 x 4 x 60 cm) y G (2.5 x 4 x 32.5 cm), como lo muestra la figura 4. Arma tres bastidores y fórralos con tela o malla de alambre para gallinero, como lo muestra la figura 8. Estos bastidores son las puertas para cada una de las conejeras. Coloca y atornilla las dos bisagras en cada una de las puertas, como lo muestra la figura 9.

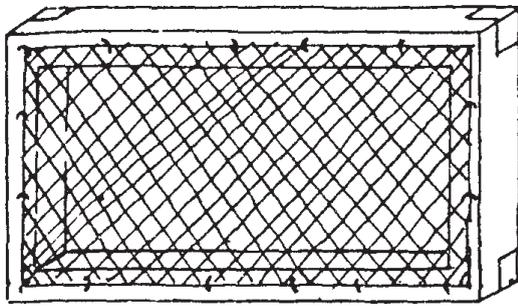


Figura 8

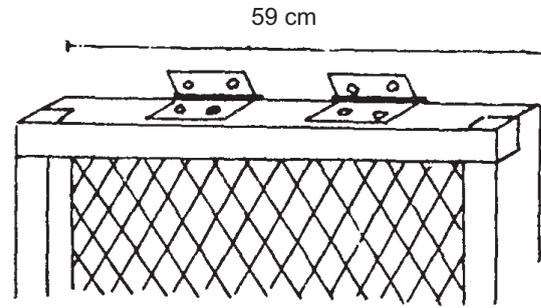


Figura 9

Por dentro del armazón forra con tela de alambre para gallinero sus paredes y la parte superior, deja sin cubrir el espacio donde quedarán las puertas.

Con anjeo cubre el piso de la jaula, colocando y fijando con tornillos el listón C, como lo muestra la figura 10. Debes fijar la malla alrededor de la jaula con clavos.

Coloca las puertas y su respectiva aldaba, como lo muestra la figura 11.

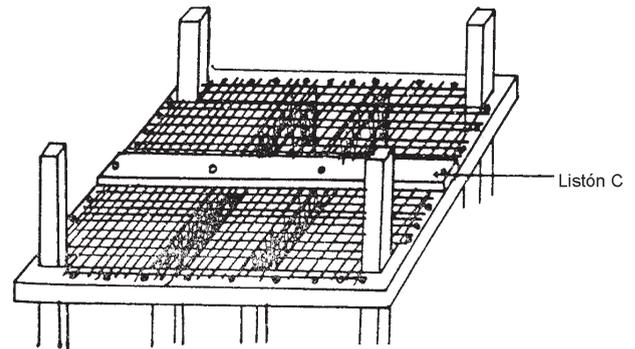


Figura 10

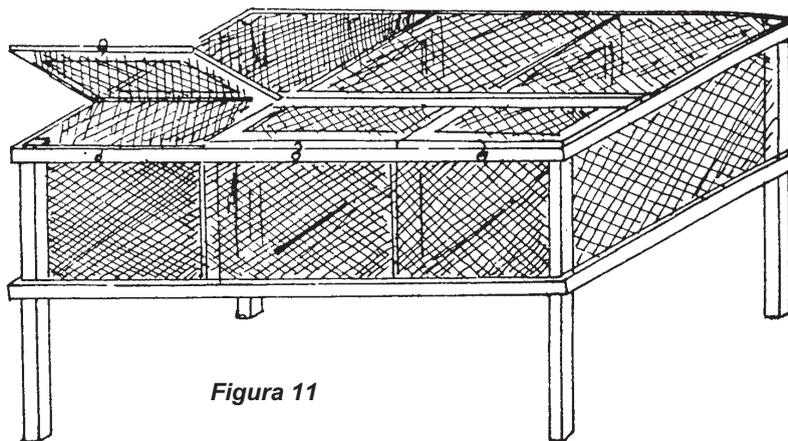


Figura 11

Por último, pinta con aceite quemado o petróleo toda la armazón de madera para protegerla.

Recuerda que es importante aprovechar al máximo los recursos, ya que así, con la asesoría de tu maestro(a) podrás construir varias conejeras múltiples; beneficiando a tus conejos y como consecuencia, obteniendo mejores resultados en su cría y explotación.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo se construye una jaula múltiple.

- Elabora una lista de los recursos naturales con que cuentas en tu comunidad, para la construcción de una jaula múltiple.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El anjeo se utiliza para cubrir ()
a) El techo b) Los lados c) El piso
2. La conejera ya terminada se debe proteger pintándola con ()
a) Aceite quemado b) Pintura vinílica c) Pintura de aceite
3. Para construir una jaula múltiple lo primero que debes hacer es ()
a) Las puertas b) El armazón c) Los techos
4. Para fijar la malla al piso, se utiliza ()
a) Un listón de madera b) Tornillos c) Un bastidor
5. La tela o malla de alambre para gallinero se utiliza para cubrir ()
a) El techo b) Los bastidores c) Los lados

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (b), 4. (a), 5. (b).

Lección 13

CONSTRUCCIÓN DE COMEDEROS

OBJETIVOS

Identificarás los pasos para construir comederos, aprovechando los recursos naturales de tu región o materiales de desecho.

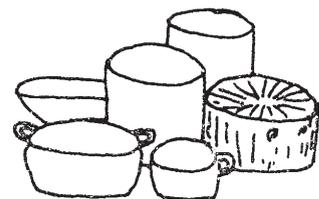
Con la asesoría de tu maestro(a) y aprovechando los recursos naturales de tu región o materiales de desecho:

Construirás comederos.

CONTENIDO

Cada conejera debe estar provista de comederos, donde se suministren diariamente alimentos a los conejos y deben tener las siguientes características:

- Ser económicos.
- Que ocupen poco espacio en la jaula.
- Estar al alcance del animal para que se pueda alimentar.
- Su tamaño debe ser suficiente para satisfacer las necesidades alimenticias del conejo.
- Tener una abertura adecuada para que se alimente fácilmente y no desperdicie el alimento.
- No deben construirse con materiales dañinos o perjudiciales para el conejo.
- De fácil desinfección y lavado.
- Estar sujetos para que no sean volcados por los conejos.
- Su construcción debe ser tal, que evite a los conejos subirse y contaminar el alimento con la orina o las heces.



Comederos

Puedes habilitar como comederos: cazuelas, platos hondos, recipientes de barro vidriado, latas, tarros, etc., o también troncos de árbol a los que debes hacer un hueco.

A continuación te explicamos cómo puedes construir un comedero, habilitando material de desecho, en este caso un tarro de hojalata de aceite (de un litro) que esté vacío.

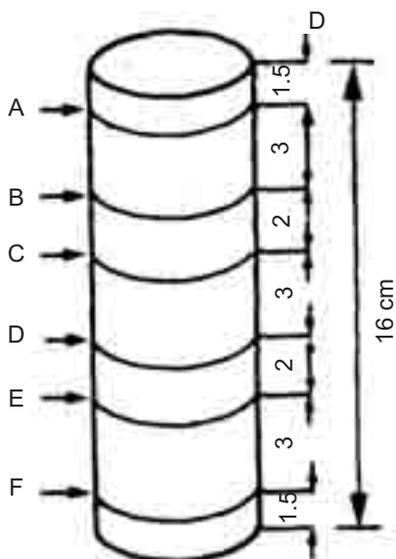


Figura 1

Dibuja en un lado del tarro y hasta la mitad de su diámetro las líneas B, C, D, E, F, según las medidas de la figura 1.

Con ayuda de arco y segueta, corta sobre las líneas marcadas con las letras de la A a la F.

Marca las líneas punteadas a b c, como lo muestra la figura 2.

Con tijeras para lámina, corta las líneas punteadas a, b, y c (figura 2).

Con mucho cuidado, levanta las partes 1, 2 y 3 y enderézalas, como te lo muestra la figura 3.

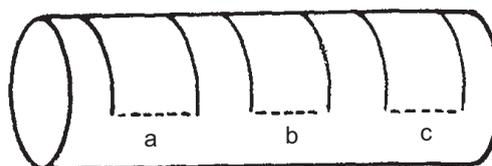


Figura 2

Con clavos y martillo, perfora las partes 1, 2 y 3, como te lo demuestra la figura 4.

Estas perforaciones servirán para sujetar con alambre el comedero a la pared de la jaula.

Traza líneas punteadas a 0.5 cm del borde de cada hueco (figura 5).

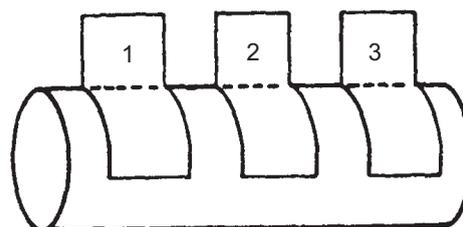


Figura 3

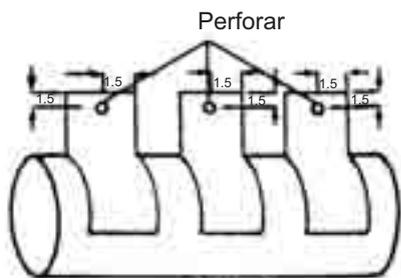


Figura 4

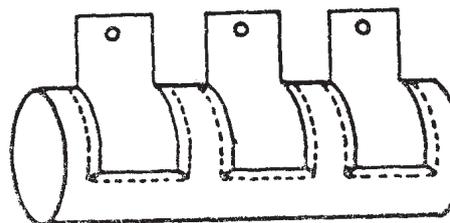


Figura 6

En los 3 huecos, traza las líneas a, b, c, d, como lo demuestra la figura 6 y córtalas con las tijeras.

Estos cortes y trazos forman pestañas.

Con las pinzas, dobla hacia dentro las pestañas. Con esto evitarás bordes cortantes que puedan dañar a los conejos.

La figura 7 muestra el comedero terminado.

Ya terminado tu comedero, debes lavarlo perfectamente para evitar algún problema a tus conejos.

Con un poco de ingenio pueden construirse una gran cantidad de comederos rústicos. Debes tener cuidado de que éstos no tengan filos, ni puntas que puedan herir a tus animales. Tampoco se debe mantener el alimento húmedo, en recipientes que se puedan oxidar. De

acuerdo con lo anterior es conveniente que, con la orientación de tu maestro(a), investigues qué recursos naturales de tu comunidad puedes utilizar para la construcción de comederos y construyas los que requieras para tus conejos.

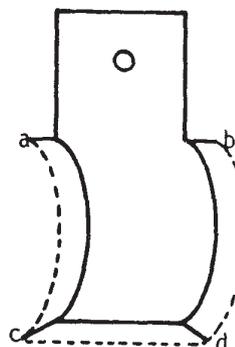


Figura 6

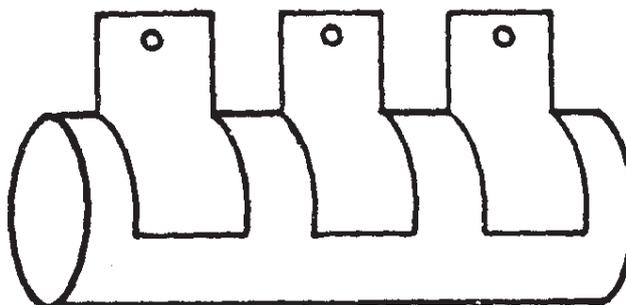


Figura 7

ACTIVIDADES

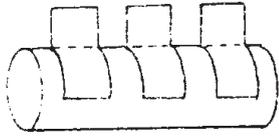
Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Cómo se construye un comedero aprovechando materiales de desecho.
- Qué otros materiales puedes utilizar para la construcción de comederos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

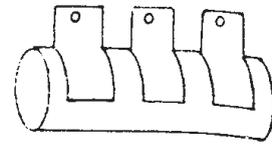
Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para la construcción de un comedero, anota dentro del paréntesis el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente:



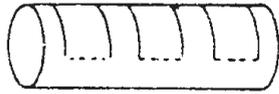
a) ()



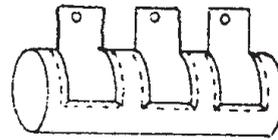
b) ()



c) ()



d) ()



e) ()

CLAVE

a. (3), b. (1), c. (5), d. (2), e. (4).

Lección 14

CONSTRUCCIÓN DE BEBEROS

OBJETIVOS

Explicarás cómo se construyen bebederos aprovechando los recursos naturales o material de desecho.

Con la asesoría de tu maestro(a) y aprovechando recursos naturales o materiales de desecho:

Construirás bebederos.

CONTENIDO

Los conejos deben tener constantemente agua fresca y limpia a su disposición, ya sea que consuman alimento industrializado o forrajes. De ahí la importancia que cada jaula cuente con uno o varios bebederos.

A continuación te explicaremos cómo puedes construir un bebedero, aprovechando material de desecho. En este caso, para construirlo necesitarás:

Un tarro de aceite (vacío y de hojalata) de un litro de capacidad, una botella de vidrio de un litro de capacidad, con tapa y alambre galvanizado.

Forma de construcción

Quita la tapa superior del tarro.

- Dibuja un rectángulo sobre la parte alta del tarro, según las medidas de la figura 1.
- Con tijeras para lámina, corta el tarro sobre las líneas que trazaste.

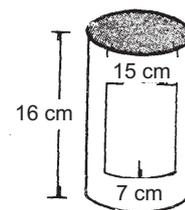


Figura 1

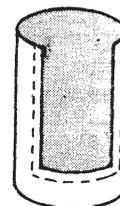


Figura 2

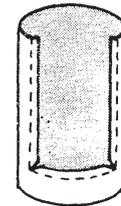


Figura 3

- Dibuja líneas punteadas a 1 cm de los bordes del hueco (figura 2).
- Traza líneas, como se te muestra en la figura 3 y córtalas con las tijeras. Estos cortes y las líneas punteadas forman pestañas.
- Con las pinzas, dobla éstas hacia dentro del tarro, evitando así bordes cortantes que puedan lastimar al conejo.
- Con un clavo y martillo, perfora agujeros en la parte de atrás del tarro, como lo muestra la figura 4.
- Con martillo y clavo, perfora la tapa de la botella, como lo muestra la figura 5.
- Llena de agua el tarro, haz lo mismo con la botella y tápala.

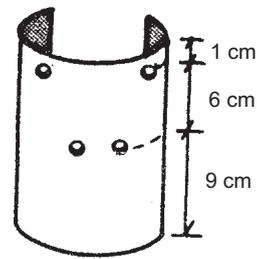


Figura 4

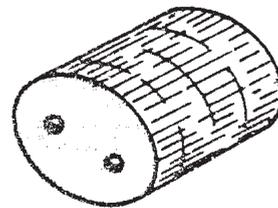


Figura 5

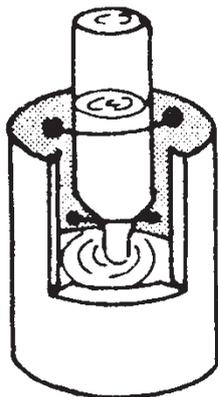


Figura 6.
Bebedero terminado.

- Invierte la botella y sujétala con alambre al tarro, como lo muestra la figura 6.

La tapadera de la botella debe llegar al nivel del agua del tarro. Al consumir el conejo agua del tarro, la botella deja salir más agua por gravedad.

Es necesario que antes de darle uso al bebedero, laves perfectamente la botella y el tarro, para evitar algún trastorno a tus conejos.

Es importante que investigues qué otros materiales puedes utilizar para que así, con la asesoría de tu maestro(a), construyas bebederos.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de proporcionarle bebederos a tus conejos.
- Los pasos a seguir en la construcción de bebederos, aprovechando materiales de desecho.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para la construcción de un bebedero, anota dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente:

- a) Con un clavo y martillo, perfora los agujeros en la parte de atrás del tarro ()
- b) Invierte la botella y sujétala con alambre al tarro ()
- c) Quita la parte superior del tarro ()
- d) Con martillo y clavo, perfora la tapa de la botella ()
- e) Dibuja líneas punteadas a 1 cm de los bordes del hueco ()

CLAVE

a. (3), b. (5), c. (1), d. (4), e. (2).

Lección 15

CONSTRUCCIÓN DE NIDALES

OBJETIVOS

Identificarás los pasos para construir nidales.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos con que cuentes:

Construirás nidales.

CONTENIDO

Las conejas necesitan sentirse protegidas contra el frío y la humedad durante el parto y la lactancia. Es por esto que las jaulas deben estar provistas de un nido o gazapera y deben reunir las siguientes características:

- Permitir el libre acceso a la hembra.
- Ser de tamaño adecuado y cómodo, para que la hembra pueda dar de comer a sus crías.
- Evitar la salida de los gazapos de pocos días de nacidos.
- En su construcción, utiliza materiales que ayuden a mantener constante la temperatura dentro del nidal y eviten la humedad, por orines y heces.
- Su diseño debe permitir el manejo y cuidado de los gazapos.

Para nidos o gazaperas puedes utilizar: cajas de empaque de frutas o legumbres, huacales, tarros, cestos, etc. o bien construirlos con madera, listones de madera, etc.

La figura 1 te muestra diferentes tipos de nidales o gazaperas.

Para construir la gazapera o el nidal necesitas el siguiente material:

Una hoja de madera de 120 x 60 x 1.5 cm o tiras de madera convenientemente acomodadas para cada una de las piezas del nidal, clavos sin cabeza o tornillos para madera de 1.9 cm (3/4 pulgada) de largo.

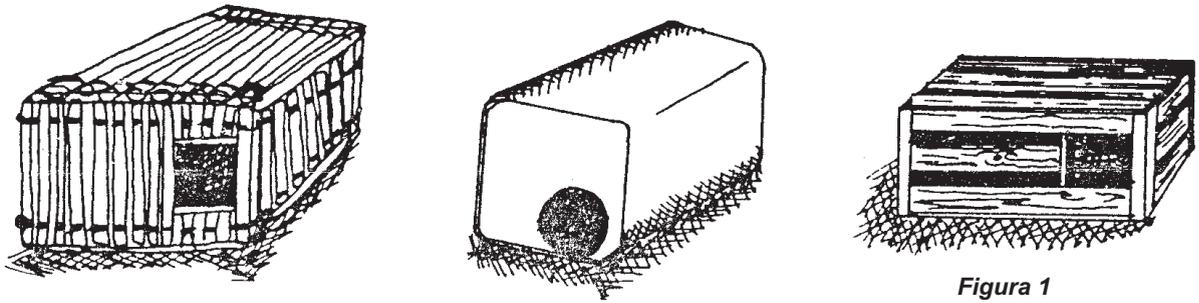


Figura 1

Forma de construcción

- Mide y traza sobre la madera las piezas que formarán la gazapera, con las medidas que te muestra la figura 2:

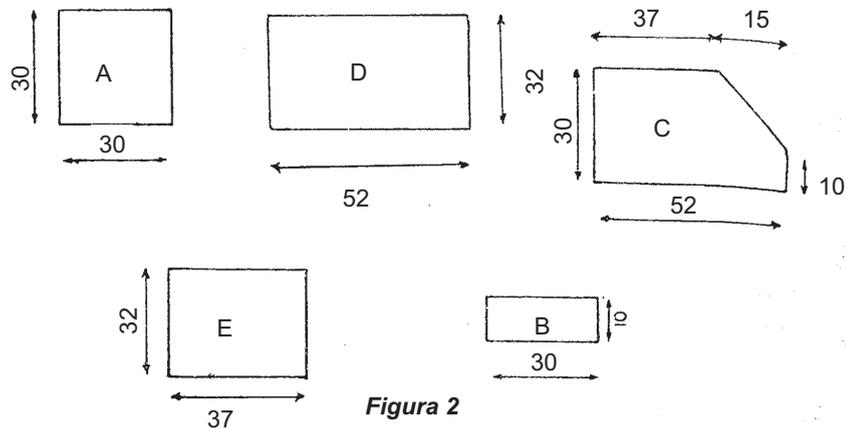


Figura 2

Es importante que al introducir clavo o tornillos, lo hagas con mucho cuidado para que éstos queden perfectamente ocultos y no lleguen a lastimar a la coneja o a los gazapos.

Primero deberás clavar las piezas A y C, como lo muestra la figura 3.

Clava la pieza B, como lo muestra la figura 4.

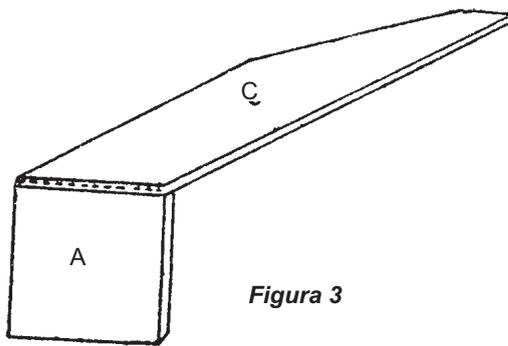


Figura 3

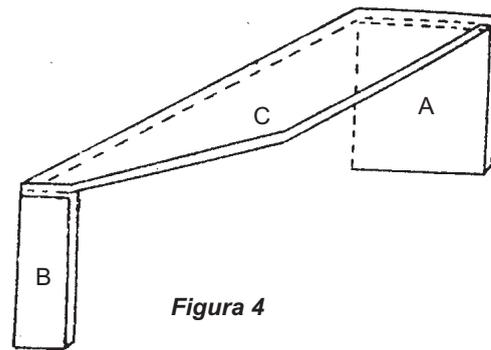


Figura 4

Clava la otra pieza C, como lo muestra la figura 5.

Clava la pieza D, como lo muestra la figura 6.

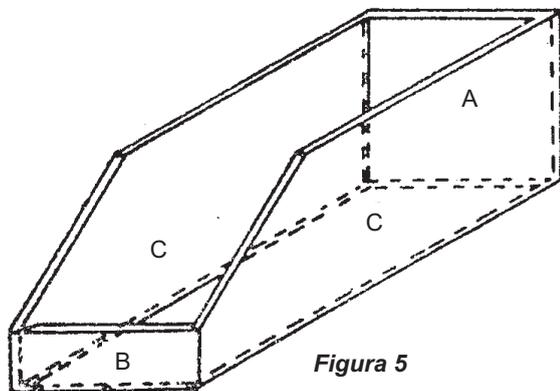


Figura 5

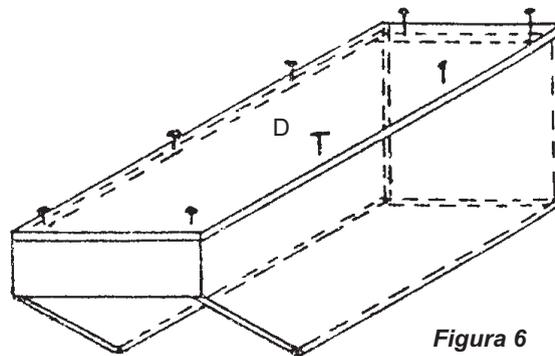


Figura 6

Por último clava la pieza E, como lo muestra la figura 7, quedando terminado el nidal.

A las conejas gestantes les agrada permanecer en el nido y durante dicho período pasan bastante tiempo ahí, esto permite que lleguen en buen estado al parto. Por lo anterior es importante proporcionarles nidales cómodos y adecuados.

Es recomendable que investigues con qué recursos naturales de tu región cuentas, para que así, con la asesoría de tu maestro(a), construyas nidales.

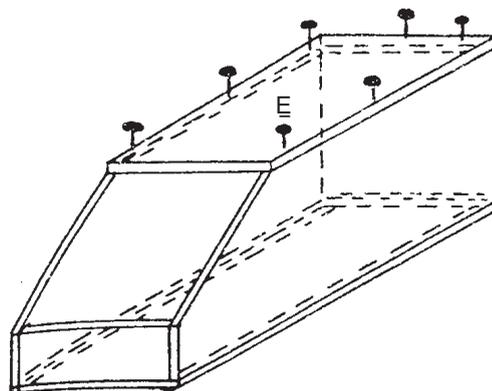


Figura 7

ACTIVIDADES

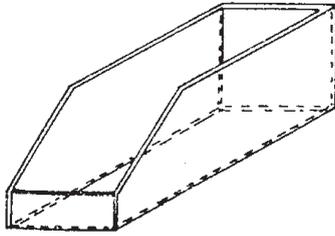
Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Los pasos a seguir para la construcción de un nidal.
- Qué características deben reunir los nidales y sus ventajas.

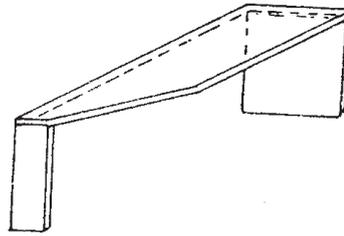
Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

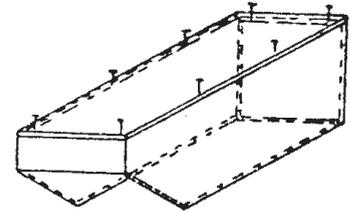
Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para la construcción de un nidal, anota dentro del paréntesis el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente.



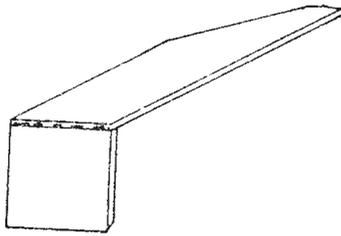
a) ()



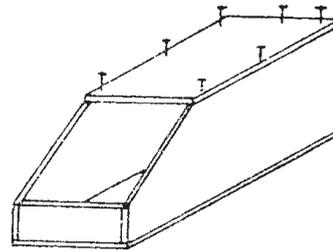
b) ()



c) ()



d) ()



e) ()

CLAVE

a. (3), b. (2), c. (5), d. (1), e. (4).

**TECNOLOGÍA I (CUNICULTURA)
EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA PRIMERA UNIDAD**

ALUMNO(A) _____
Primer Apellido Segundo Apellido Nombre(s)

PROFESOR(A) _____

NOMBRE DE LA ESCUELA _____

MUNICIPIO _____

NÚMERO DE ACIERTOS _____ CALIFICACIÓN _____

I. INSTRUCCIONES

Relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- | | |
|------------------------|--|
| a) Conejera múltiple | 1. Para su construcción se marca un rectángulo en el piso
..... () |
| b) Comederos | 2. Se debe quitar la tapa superior al tarro () |
| c) Conejera industrial | 3. Para utilizarlas, se les deben quitar los bordes ásperos y aplicarles aceite quemado o petróleo () |
| d) Nidales | 4. Se miden y trazan sobre la hoja de madera las piezas necesarias () |
| e) Conejera campirana | 5. Se forran por la parte de adentro, las paredes y la parte superior, utilizando tela de alambre para gallinero, dejando sin forrar el espacio de las puertas () |
| f) Bebederos | 6. Para su construcción, se utilizan listones de madera, bambú o ramas de árbol () |
| g) Conejera | |
| h) Conejera rústica | |

II. INSTRUCCIONES

Contesta los siguientes enunciados, anota sobre la línea la respuesta correcta:

- 7. El corazón, las venas, las arterias y los vasos linfáticos forman el aparato _____
- 8. Los dientes incisivos del conejo son biselados y de forma _____
- 9. Al género que pertenecen los conejos es el _____

10. Al cruzar conejos de diferente raza pura se obtienen conejos de tipo_____.
11. Para proteger a las conejas reproductoras y su camada es necesario colocar dentro de la jaula _____.
12. La carne de conejo, en comparación con la de otros animales, contiene mayor cantidad de minerales, vitaminas y _____.

III. INSTRUCCIONES

Anota, dentro del paréntesis de la derecha, la letra de la respuesta correcta:

13. Las primeras tentativas para domesticar al conejo fueron en ()
 a) Los conventos b) Las escuelas c) Las granjas
14. Al dedicarte a la cría y explotación del conejo, ésta te permitirá mejorar principalmente ()
 a) Tu nivel social b) Tus ingresos c) Tu alimentación
15. Es una de las razas de conejo que ha demostrado ser más popular y se ha adaptado mejor al medio ambiente rural ()
 a) Chinchilla b) Angora c) Californiana
16. Se pueden utilizar listones de madera, bambú o ramas de árbol para la construcción de una conejera ()
 a) Moderna b) Rústica c) Californiana
17. La raza de conejos de pelo color blanco, con patas, orejas y hocico de color oscuro, se llama; ()
 a) Californiana b) Nueva Zelanda Blanco c) Angora
18. El conejo pertenece a la familia de los ()
 a) Sylvilagus b) Lepóridos c) Múscidos
19. Los conejos de origen estadounidense, de color blanco, ojos de color rosado y orejas rectas y redondeadas, son de la raza ()
 a) Californiana b) Nueva Zelanda Blanco c) Chinchilla
20. Para orientar el conejar debes tomar en cuenta ()
 a) El clima b) El terreno c) La raza
21. El aparato que tiene la función de intercambiar el oxígeno y bióxido de carbono en el organismo ()

a) Respiratorio

b) Circulatorio

c) Digestivo

22. Las mejores jaulas para la cría de conejos son aquellas que están totalmente cons-
truidas de ()

a) Alambre inoxidable

b) Tiras de madera

c) Bambú

UNIDAD II ALIMENTACIÓN, REPRODUCCIÓN Y ENFERMEDADES



PRESENTACIÓN

Los factores más importantes en una explotación cunícola son el alimenticio y reproductivo así como el control de enfermedades; ya que de la aplicación adecuada que se haga de cada uno de ellos, dependerá el éxito en dicha explotación.

Un conejo bien alimentado, libre de enfermedades y sometido a un adecuado manejo, va a rendir reproductivamente mucho más que aquel cuya alimentación sea deficiente o que sufra alguna enfermedad. Por otra parte, si se tiene un animal bien alimentado cuyo manejo reproductivo se realice adecuadamente, pero que padezca alguna enfermedad, tampoco va a rendir productivamente lo que se espera de él. Con esto queremos decir que si descuidas alguno de dichos factores, la producción en tu granja cunícola no será buena.

Los objetivos que debes alcanzar al término de esta unidad son:

- Describirás las normas para la alimentación del conejo, tomando en cuenta sus necesidades nutritivas y los principales alimentos que pueden ser utilizados en tu región.
- Describirás los principales aspectos reproductivos en una explotación cunícola.
- Utilizarás los registros de producción y la organización del trabajo en una granja cunícola.
- Apremiarás la importancia de la prevención, el tratamiento y el control de las principales enfermedades cunícolas.

Lección 16

NECESIDADES NUTRITIVAS DEL CONEJO

OBJETIVO

Explicarás las necesidades nutritivas del conejo.

CONTENIDO

Debemos entender por necesidades nutritivas, a la cantidad mínima de nutrientes que deben estar presentes en la dieta, para que los conejos puedan desarrollarse y reproducirse normalmente.

El alimento es la materia prima que se le proporciona al animal para crecer, producir carne, pelo, leche y nuevas crías. Todos los alimentos están constituidos por nutrientes de los cuales cada uno cumple con una o varias funciones, así tenemos:

Los hidratos de carbono tienen la función de proporcionar energía al organismo.

Las proteínas tienen la función de formar y regenerar los tejidos.

Las grasas y los aceites proporcionan principalmente calorías al organismo del animal.

La fibra da consistencia al alimento para aprovechar sus nutrientes.

Las vitaminas son sustancias requeridas en cantidad mínima por el organismo de los animales, para su desarrollo y funcionamiento adecuado.

Los minerales son indispensables en los procesos nutricionales para reparar o formar tejidos del organismo y transforman los principales nutrientes, para producir calor y energía.

El agua realiza funciones muy importantes en la alimentación del conejo porque contribuye a:

- Una buena digestión.
- Que la sangre transporte los nutrientes.

- Eliminar los productos de desecho.
- Que los tejidos se mantengan firmes.
- Regular la temperatura del animal, etc.

Por todo lo anterior, es necesario que conozcas los productos alimenticios que debes dar a tus conejos para obtener éxito en su cría.

La alimentación adecuada del conejo tiene por finalidad producir carne, piel y pelo de buena calidad, por lo que es necesario proporcionar alimentos que contengan los nutrientes requeridos por el organismo del conejo para satisfacer sus necesidades de crecimiento, desarrollo y reproducción; de acuerdo con su edad, raza y sexo.

La inadecuada alimentación provoca: retraso de maduración sexual, poca fertilidad, falta de producción de leche en conejas en estado de lactancia, adelgazamiento progresivo de los reproductores, falta de desarrollo y mortalidad de gazapos, poca resistencia al medio ambiente y a las enfermedades, canibalismo, tricofagia (se comen su pelo), etc., que traen como consecuencia una baja producción.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de proporcionarles una buena alimentación a los conejos.
- Los problemas que se pueden presentar en los conejos por una alimentación deficiente.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta.

1. La baja producción de un conejar es debida ()
 - a) A la sobrepoblación
 - b) Al no llevar tarjetas de registro
 - c) A su alimentación deficiente
2. Para producir carne, piel y pelo de conejo de buena calidad es necesario ()
 - a) Una adecuada alimentación
 - b) Una instalación de tipo industrial
 - c) Tener reproductores de doble propósito
3. La proporción y cantidad de alimento para el conejo está de acuerdo con ()

- a) Su edad y sexo b) Sus productos a explotar c) Su raza y belleza
4. Forman y regeneran los tejidos del conejo ()
- a) Las proteínas b) Las vitaminas c) Los minerales
5. La grasa y el aceite proporcionan al conejo ()
- a) Vitaminas
- b) Calorías
- c) Consistencia en sus huesos
6. Interviene en la regulación de la temperatura del conejo ()
- a) La fibra b) La grasa c) El agua
7. Transforman los principales nutrientes para proporcionar energía y calor al conejo ()
- a) Los minerales b) Las fibras c) Las vitaminas
8. Dan consistencia a los alimentos para aprovechar los nutrientes ()
- a) Las vitaminas b) La fibra c) Las proteínas

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (a), 4. (a), 5. (b), 6. (c), 7. (a), 8. (b).

Lección 17

COPROFAGIA

OBJETIVO

Explicarás el proceso de coprofagia como parte de la alimentación del conejo.

CONTENIDO

Antes de iniciar el estudio de la alimentación del conejo es necesario tomar en cuenta algunas características fisiológicas de su aparato digestivo (figura 1).

Los conejos habitualmente practican la coprofagia, que consiste en la ingestión de heces blandas extrayéndolas directamente de su ano.

La coprofagia, cecocoprogragia o seudorrumia la practican los conejos desde los tres meses de edad, los conejos domésticos la hacen por la noche y los silvestres la realizan en el día mientras permanecen en su cueva.

Para poder comprender en qué consiste la coprofagia, debemos analizar como funciona el aparato digestivo del conejo. La figura 1 te ilustra las partes principales que forman el aparato digestivo de este animal.

Una de las características en el aparato digestivo es que el poder de contracción muscular de las paredes del estómago es muy débil, por lo tanto presenta dificultades de pasar el ali-

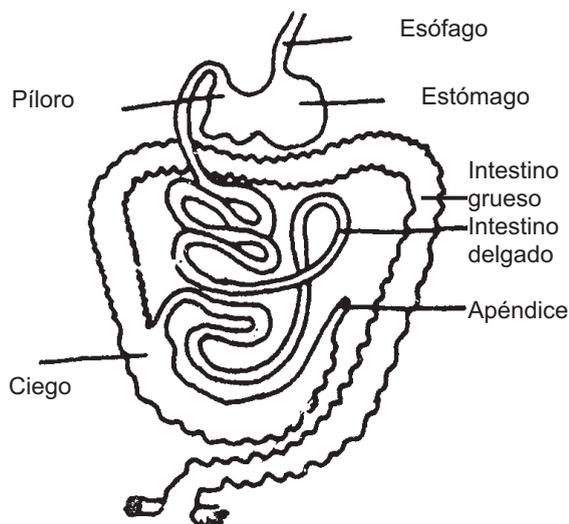


Figura 1

mento del estómago al intestino delgado, el paso del alimento se dificulta en el píloro (abertura del estómago que se comunica con el intestino delgado) y se realiza gracias a la presión que ejerce el alimento ingerido posteriormente.

Si el conejo tiene la cantidad adecuada de alimento, lo mastica poco a poco y la digestión es normal; pero en el caso que esté hambriento y se le dé alimento, lo comerá con rapidez llegando al estómago mal triturado provocándole trastornos digestivos.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario que los conejos tengan siempre a su disposición alimento.

Durante el día, los conejos domésticos realizan la digestión normal de su alimento. En la boca realizan la masticación y una vez realizada pasa el bolo alimenticio al esófago y de ahí al estómago (que se caracteriza porque su musculatura es débil y con escaso poder de contracción) donde se realiza la digestión.

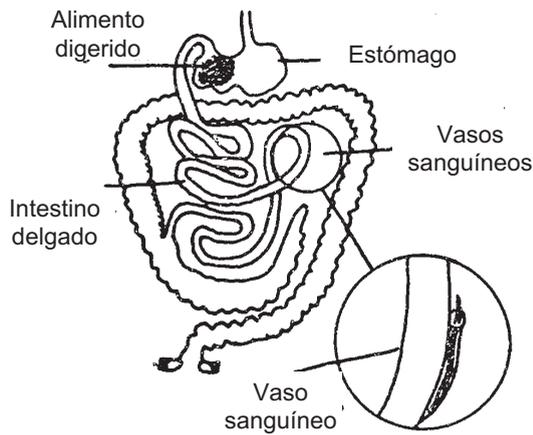


Figura 2

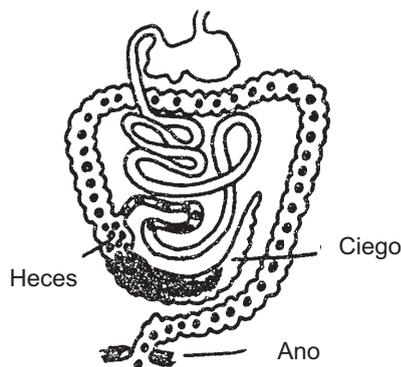


Figura 3

La digestión comprende todos los cambios y las modificaciones que sufre el alimento por medio de la acción de los jugos digestivos para que éste pueda ser absorbido por las membranas que tapizan el intestino delgado y pasen a la corriente sanguínea y de ahí sean trasladados a todos los tejidos del cuerpo.

Los residuos de alimentos que no son absorbidos por el intestino delgado, llegan al ciego: (parte del intestino grueso) donde permanecen 12 horas siendo sometidos a la acción de su flora bacteriana, para pasar después al colon, donde son absorbidos los elementos nutritivos restantes y éstos son trasladados al torrente sanguíneo. Lo sobrante que queda en el colon, pasa al recto donde se forma la materia fecal la cual se expulsa por el ano (figura 3).

En la noche (cuando se realiza la coprofagia) la materia fecal que contiene gran cantidad de nutrientes, está en forma de bolitas recubiertas de mucosidad, salen del ciego, pasan a través del intestino grueso hasta llegar al recto y de ahí al ano, donde las heces son ingeridas por el conejo, iniciándose así una vez más la digestión.

Estas heces una vez ingeridas son almacenadas en el estómago, mientras se termina con la digestión del alimento normal y al terminar ésta comienza la digestión de las heces,

donde son sometidas una vez más por los jugos digestivos y absorbiéndose los elementos nutritivos restantes (figura 4).

El paso de las heces por el intestino delgado es muy lento, donde pierden humedad las heces y se transforman en bolas duras sin ningún valor alimenticio; este excremento ya no pasa por el ciego, sino que pasa a través del colon hacia el recto y es expulsado por el ano (figura 5).

Por lo tanto, la coprofagia en el conejo no es un mal hábito o enfermedad, sino un proceso normal por medio del cual mejora notablemente su alimentación.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de la coprofagia como parte de la alimentación del conejo.
- La forma en que realiza la coprofagia el conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta.

1. Los conejos domésticos realizan la coprofagia durante ()
 a) El día b) La noche c) La tarde
2. Una de las características principales del aparato digestivo del conejo es su débil poder de contracción del ()
 a) Estómago
 b) Esófago
 c) Intestino delgado
3. Al realizar la coprofagia los conejos toman las heces directamente del ()

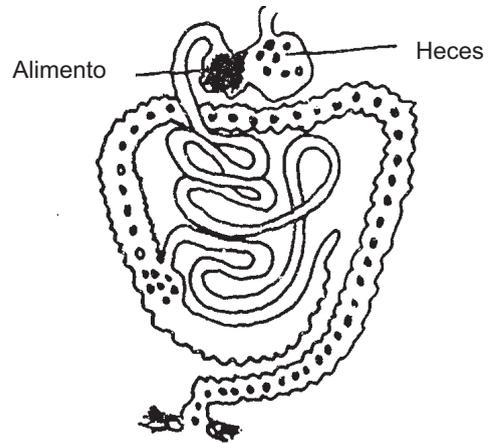


Figura 4

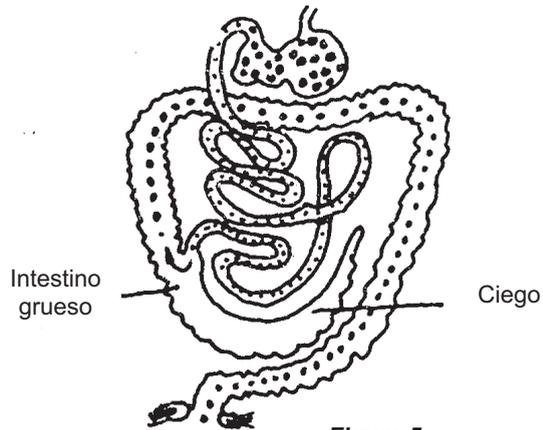


Figura 5

a) Ano b) Ciego c) Recto

4. Cuando las heces pasan por el intestino delgado tienen la característica de . . . ()

- a) Adquirir humedad
- b) No tener valor alimenticio
- c) Ser blandas y con moco

5. La coprofagia del conejo es: ()

- a) Un mal hábito
- b) Una enfermedad
- c) Un proceso de su alimentación

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (a), 4. (b), 5. (c).

Lección 18

PRINCIPALES ALIMENTOS QUE PUEDEN SER UTILIZADOS EN LA CUNICULTURA

OBJETIVO

Identificarás los principales alimentos cunícolas de origen animal y vegetal.

CONTENIDO

La alimentación en la cría de conejos a nivel escolar o familiar no es muy costosa, ya que puedes utilizar los sobrantes de la cosecha, algunos desperdicios de la cocina o bien, adquirir alimentos a bajo costo; para lo anterior es necesario que conozcas los productos agropecuarios de tu región y así determinar cuáles cubrirán las necesidades de alimentación del conejo y preparar dietas o raciones balanceadas.

El conejo es capaz de aprovechar numerosos alimentos de origen vegetal y animal, entre los más comunes se encuentran: verduras, leguminosas, frutas, raíces, tubérculos, granos, forrajes, leches, harinas, etc.

A continuación te enumeramos algunos vegetales que puedes suministrar a los conejos.

Granos y cereales. Cebada, trigo, avena, centeno, sorgo, maíz, girasol, algodón, cacahuate, coco, salvado, linaza, lino, haba, frijol, garbanzo, etc.

Leguminosas. Alfalfa, trébol, ramio, soya, leucaena, matarratón, etc.

Hortalizas. Col, lechuga, brócoli, coliflor, papas cocidas, hojas de acelga y apio, raíz de nabo, tubérculo y follaje de zanahoria, la vaina y la planta de arveja, la pulpa fresca de la remolacha, etc.

Residuos de cosecha o pastos. Hierba de pasto, hierba de pasto natural, residuo de cosecha, pangola, estrella blanca y mejorada, kikuyo, lengua de vaca, etc.

Frutas. Manzanas, peras verdes, naranjas, mandarinas, duraznos, dátiles, fresas, etc.

Cacto. Higo (pero es necesario quemarle las espinas), penca, etc.

Hojas. De abedul, arce, olmo, vid, ramio, morena, haya, etc.

Es importante que tomes en cuenta la existencia de algunos vegetales que son nocivos para el conejo. A continuación te nombramos algunos de ellos: laurel, cerezo, belladona, lino euforbios, enebro, ortiga fresca, sorgos verdes, papa (follaje, tallos y tubérculos crudos), perejil, hongos, britania, narciso, cicuta, dalias, anémona, semillas de mostaza y nabo, granos de ricino, las hojas de remolacha, nabo y duraznero, hojas y ramas de álamo, etc.

Otros alimentos de origen vegetal o animal que puedes dar a tus animales son las harinas de: hierba de alfalfa, semilla de lino, pescado y sangre. La leche de vaca y cabra son especialmente útiles para alimentar a las hembras y los gazapos.

Los residuos de cocina que puedes utilizar son el pan y la tortilla duros, así como los sobrantes de vegetales o frutas y evitar darles carne y alimentos agrios o grasosos.

Alimentación de gazapos. En caso de que una hembra tenga una camada exagerada de gazapos y debido a esto no los pueda alimentar, los animales pasarán a otra coneja.

Si no hay hembras lactantes, los gazapos deberán alimentarse de la siguiente forma:

Hasta los 18 días de edad, darles leche condensada y vitaminada con agua, esto a partes iguales.

De los 18 a los 30 días, darles un poco de alimento sólido, por ejemplo: alfalfa y leche condensada diluída en agua.

De los 30 días en adelante, darles alimentos sólidos, que pueden ser alfalfa o residuos de cosecha.

Los conejos requieren en su dieta diaria sal, la cantidad varía de acuerdo con su raza y al medio ambiente donde se críen, se les suministra en trozos para que el animal pueda lamer lo que desee.

Con los alimentos antes mencionados se pueden formar dietas o raciones balanceadas, de acuerdo con los requerimientos nutricionales del conejo y los productos alimenticios que en tu región se producen.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de los alimentos cunícolas de origen vegetal y animal.
- Qué alimentos de origen vegetal de los que se producen en tu región pueden utilizar en la alimentación del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La lechuga, la papa cocida, el brócoli la col y la coliflor son consideradas ()
a) Vegetales nocivos b) Frutas c) Hortalizas
2. El higo y las pencas picadas son: ()
a) Cacto b) Pulpas c) Leguminosas
3. En la alimentación del conejo a la cicuta, al narciso, la dalia, la belladona, etc. se les considera ()
a) Residuo de cosecha y pastos
b) Frutas
c) Vegetales nocivos
4. El trébol, la alfalfa y la soya pertenecen a la familia de ()
a) Fanerógamas b) Leguminosas c) Criptógamas
5. La cebada, el trigo, centeno, salvado y maíz son ()
a) Granos y cereales b) Hortalizas c) Leguminosas

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (c), 4. (b), 5. (a).

Lección 19

ALIMENTOS PROCESADOS

OBJETIVO

Identificarás las características de los alimentos cunícolas procesados.

CONTENIDO

Cuando se busca alta productividad en la cría de conejos, la alimentación a base de vegetales no es suficiente porque no les proporciona los nutrientes y las energías que demanda su organismo, para evitar estos inconvenientes es necesario proporcionarles además alimentos manufacturados o concentrados. Éstos comprenden los alimentos manufacturados o concentrados, que son ricos en elementos nutritivos tales como proteínas, vitaminas, pero además son pobres en agua y fibra.

Los alimentos manufacturados están formados casi exclusivamente por granos, cereales y sus derivados molidos, suplementos de proteínas, sal y heno molido de buena calidad.

Una gran mayoría de los propietarios de conejos, desde la persona que cría un conejo hasta un gran conejar comercial, utilizan en forma exclusiva los alimentos manufacturados. Éstos han demostrado ser de manejo sencillo, de escaso volumen y de mayor valor nutritivo que el heno y el grano, pero su principal desventaja es que son costosos.

Las principales características de los alimentos manufacturados son:

- En poco volumen tienen gran cantidad de nutrientes y energía.
- Sus componentes están balanceados tomando en cuenta la edad y función de los animales en la producción.
- Facilitan el manejo de las raciones.
- Se desperdician menos.
- No se descomponen.

- Necesitan poco espacio para almacenarse.

Generalmente se presentan en comprimidos o gránulos cilíndricos, que miden de 3 a 5 mm de diámetro por 5 ó 10 mm de longitud y deben tener la suficiente dureza para que no se desmenucen.

Actualmente se fabrica un tipo de concentrado el cual debe proporcionarse a los conejos de todas las edades, variando la cantidad en cada caso.

Almacenamiento. Todo alimento, ya sea de grano o alimento manufacturado, ha de almacenarse en un lugar que esté a prueba de roedores e insectos. Tiene que conservarse seco y protegido del contacto con perros, gatos, ratas y pollos, ya que pueden llevar enfermedades a tu conejera. Cuando abras un costal de alimento, ten a la mano un recipiente con tapa hermética, para guardar el contenido.

Una lata galvanizada o de plástico para la basura, con tapa hermética además de económica, proporciona eficaz seguridad para el alimento.

Estos alimentos los puedes adquirir en almacenes de venta de insumos agropecuarios. Es conveniente que, investigues con la asesoría de tu maestro(a), cuáles son los más cercanos a tu comunidad.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de los alimentos cunícolas procesados.
- Las características de los alimentos cunícolas procesados.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Para obtener alta productividad en la cría de conejos, su alimentación debe ser a base de alimentos ()
a) Verdes b) Secos c) Concentrados
2. La presentación de los alimentos procesados es en ()
a) Polvo b) Gránulos c) Pasta
3. En la fabricación de alimentos manufacturados se utilizan ()
a) Granos de cereales b) Verduras c) Frutas

4. Los alimentos tienen gran cantidad de nutrientes y energía en poco volumen son ()
a) Vegetales b) Procesados c) Inorgánicos
5. Para la correcta administración de los alimentos concentrados, se debe tomar en cuenta ()
a) El sentido común b) La edad del animal c) El tipo de instalación

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (a), 4. (b), 5. (b).

Lección 20

NORMAS PARA LA ALIMENTACIÓN DEL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás las normas adecuadas para alimentar conejos.

CONTENIDO

La alimentación adecuada del conejo tiene gran importancia en su reproducción, así como para que produzcan carne, piel y pelo de buena calidad. Su salud depende principalmente del estado higiénico de los alimentos y de las normas para su alimentación.

A continuación te proponemos algunas normas muy sencillas pero indispensables para alimentar adecuadamente a tus conejos:

- Suministra una alimentación que cubra las necesidades nutricionales del animal en las diferentes etapas de su vida.
- Proporciona la cantidad de alimento que puedan comer durante las 24 horas.
- El alimento debe ser limpio, fresco y sano.
- Cuando les des alimentos verdes como alfalfa, lechuga, etc. no deben estar húmedos, ni llevar plantas dañinas o animales como gusanos, etc.
- Los granos como el maíz o frijol deben ser enteros, y los cereales como la avena y cebada se deben triturar.
- Cuando se den alimentos concentrados o industrializados, se deben seguir las instrucciones o sugerencias del fabricante o veterinario.
- Debes evitar los cambios bruscos de alimentación. Si es necesario cambiarla, empieza con pequeñas raciones en forma gradual o mezcla la anterior con la nueva alimentación.
- Almacenar el alimento en lugar fresco y seco, protegido contra animales que puedan contaminarlo como perros, gatos, pollos, ratas, etc.

- Si no cuentas con agua potable, es necesario hervirla o seguir cualquier otro método para potabilizarla. Consulta la lección sobre potabilización del agua.
- Vigilar el buen estado de los bebederos y comederos, cualquier deficiencia hay que corregirla cuanto antes o si es necesario deberás cambiarlos.
- Evitar que se contamine el agua y alimento con basura, orines o excremento del animal.
- Debes tener en cuenta que los conejos comen más por la noche que durante el día, por tal motivo deben tener suficiente agua y alimento en la noche.
- La tranquilidad de los conejos es muy importante durante su alimentación; el mal manejo, los ruidos, las visitas de personas o la cercanía de animales extraños pueden causar trastornos en la asimilación de su alimento.
- La falta de apetito, el excremento blando o si no defeca, son señales de que está enfermo o su alimentación no es la adecuada.
- Si algún conejo enferma o muere, se deberán investigar las causas, llevándolo al veterinario a fin de determinarlas.

Para poder hacer comparaciones, con la asesoría de tu maestro(a), investiga con personas de tu región que se dediquen a la cría de conejos qué normas siguen para alimentar a sus conejos.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), las normas que se deben tomar en cuenta para proporcionar una adecuada alimentación al conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La alimentación del conejo debe ser ()
 - a) De acuerdo con su edad
 - b) En grandes cantidades
 - c) En poca cantidad
2. Se debe alimentar al conejo ()
 - a) A diferente hora
 - b) A la misma hora
 - c) Continuamente
3. La alfalfa se debe dar al conejo ()

- a) Húmeda b) Seca c) Mojada
4. Cuando se alimenta al conejo con alimentos concentrados se deben seguir las indicaciones del ()
- a) Fabricante b) Maestro c) Agricultor
5. Los alimentos se deben almacenar en lugares ()
- a) Frescos e iluminados b) Frescos y húmedos c) Frescos y secos
6. Para que no se te enfermen los conejos, el agua debe ser ()
- a) Ligeramente clara b) Potable c) No potable
7. Los conejos comen más durante la ()
- a) Mañana b) Tarde c) Noche
8. Si algún conejo muere se debe ()
- a) Investigar la causa b) Enterrar c) Comer
9. La salud de los conejos depende principalmente de ()
- a) Lo grande de la conejera
- b) Alimentos higiénicos
- c) Cantidad de alimento

CLAVE

1. (a), 2. (b), 3. (b), 4. (a), 5. (c), 6. (b), 7. (c), 8. (a), 9. (b).

Lección 21

DIETAS BALANCEADAS

OBJETIVO

Identificarás los requisitos que se deben tomar en cuenta para elaborar dietas cunícolas balanceadas.

CONTENIDO

Partiendo de los requerimientos nutritivos del conejo, es muy variado el número de dietas que se pueden elaborar, ya que para ello, intervienen diferentes factores, tales como:

- Las necesidades alimenticias de los animales conforme a su edad y estado de producción.
- La cantidad y calidad de alimentos disponibles según la región, el clima, la época del año, etc.

En consecuencia no existe una dieta o ración ideal para todos los casos. La mejor será aquella que se adapte a las exigencias del conejar y te brinde los mejores resultados.

A continuación te proporcionamos dos dietas económicas y nutritivas para tus conejos.

Dieta 1		
Ingredientes	Cantidad en kg	Peso equivalente a
Alfalfa	7	2 tarros llenos
Avena de grano	4	4 tarros de 1 litro, rasos
Nabo silvestre en grano	1.61	1/2 tarros de 1 litro rasos
Lengua de vaca	2.4	3/4 de tarro
Haba	4.6	1 1/2 tarro de 1 litro, rasos
Premezcla	0.4	1/2 tarro de 1 litro
Total	20.0	

La premezcla se hace con:

100 gramos de sal y 300 gramos de roca fosfórica.

Esta premezcla se puede sustituir por sal mineralizada y vitaminada.

Dieta 2		
Ingredientes	Cantidad en kg	Peso equivalente a:
Alfalfa	6	1 1/4 tarros
Maíz	1.6	1 2 tarros de 1 litro
Col forrajera	4.4	1 1/4 tarros
Sorgo	1.4	1 1/2 tarros de 1 litro rasos
Garbanzo	2.4	2 1/2 tarros de 1 litro rasos
Frijol	4.2	4 1/4 tarros 1 litro, rasos
Total	20.0	

En este caso se recomienda dar un trozo de sal mineralizada y vitaminada a cada reproductor.

El consumo diario de las dos raciones será:

Para	Cantidad en g	Peso equivalente a
Hembras en lactancia	600 - 650	2 tarros de 1 litro
Machos, hembras vacías y gestantes	250 - 300	1/4 tarro de 1 litro

El siguiente cuadro, te muestra otras fórmulas para alimentar a tus conejos dependiendo de la etapa de producción en que se encuentren

Alimento	Etapas productivas				
	Crecimiento	Desarrollo	Reproductores machos y hembras gestantes	Hembras preñadas	Hembras lactantes
Heno de alfalfa	30.0	20.0	35.0		20.0
Maíz, grano	11.0				
Cebada, grano	7.5	16.0			
Harina de soya	1.5	2.5		3.0	5.0
Salvado de trigo		2.5			
Avena, grano		9.0	10.0	22.0	
Trigo, grano			5.0		12.5
Heno de trébol				25.0	
Sorgo, grano					12.5
Cantidades en Kg	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

En cada una de las fórmulas anteriores es recomendable agregar 2.5 g de sal o de sal yodada.

La fórmula de la ración o dieta para desarrollo también puede ser adecuada para hembras preñadas o lactantes.

El consumo diario de estas raciones será:

Etapas productivas	Cantidad de alimento diario (g)
Crecimiento	150 g
Desarrollo	200 g
Reproductores machos y hembras vacías	175 g
Hembras preñadas	200 g
Hembras lactantes	225 g

Todos los ingredientes de estas raciones los puedes adquirir en almacenes de venta de insumos agropecuarios, con la asesoría de tu maestro(a), forma cooperativas de consumo para adquirirlos a bajo costo.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), las ventajas de elaborar dietas o raciones balanceadas para tu conejar.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Las necesidades alimenticias del conejo están determinadas por su ()
 - a) Pelo y carne
 - b) Edad y estado de producción
 - c) Raza y belleza
2. La cantidad y calidad de los alimentos para formar una ración dependen ()
 - a) Del tamaño de tu conejar
 - b) De la región, el clima, la época del año, etc.
 - c) De la cantidad de reproductores de tu conejar

3. La mejor dieta o ración será aquella que ()
- a) Brinde óptimos resultados en el conejar
 - b) Está formada por vegetales
 - c) Tenga complementos alimenticios
4. La premezcla se hace con ()
- a) 300 g de sal, 100 g de roca fosfórica
 - b) 250 g de sal, 150 g de roca fosfórica
 - c) 100 g de sal, 300 g de roca fosfórica
5. La premezcla puede ser sustituida por ()
- a) Sal común
 - b) Sal mineralizada y vitaminada
 - c) Sal yodada

CLAVE

1. (b), 2. (b), 3. (a), 4. (c), 5. (b).

Lección 22

IMPORTANCIA DE LA REPRODUCCIÓN

OBJETIVO

Identificarás los caracteres que deben heredar los reproductores o sus descendientes.

CONTENIDO

La herencia es el fenómeno biológico, mediante el cual los hijos de una pareja conservan los caracteres de sus padres o progenitores.

En la cunicultura y ganadería para lograr razas con características superiores a la herencia natural, el hombre se vale de la genética, ciencia que estudia y selecciona los animales no por su aspecto, sino por las cualidades de sus antecesores (padres, tíos y abuelos), para poderlas transmitir a su descendencia (hijos).

Los caracteres que debe transmitir un buen reproductor son:

- **Alta fertilidad.** Capacidad de reproducción o sea que con el menor número de montas se produzca la gestación.
- **Alta prolificidad.** Es la facilidad para reproducirse o multiplicarse.
- **Alta viabilidad.** Es la probabilidad de sobrevivencia.
- **Alta fecundidad.** Se refiere al número de conejos nacidos vivos y destetados en un tiempo determinado.
- **Buena conversión alimenticia.** Esto se refiere a los kg de alimento que necesita ingerir el conejo, para transformarlo en 1 kg de carne. Cuando tiene 8 semanas de edad la relación es de 2.5 kg de alimento concentrado por 1 kg de peso aumentado; a las 10 semanas esta relación aumenta, siendo de 3 a 1. Esta relación sigue aumentando con la edad. Cuando se emplea alimento natural, se necesitan 5 kg para aumentar 1 kg de peso.

- **Rusticidad.** Mayor resistencia a las enfermedades, adaptación a los diferentes climas, manejo y alimentación.
- **Buena calidad de la piel.** Esto se refiere al tamaño, color, densidad del pelo, etc.
- **Precocidad.** Es el desarrollo y la maduración de los órganos del aparato reproductor a una edad más temprana que la normal.
- **Rápido crecimiento.** Esto implica la ganancia de peso diario de los conejos, que es en promedio de 37 g por día con alimento concentrado, hasta alcanzar peso de 1.8 a 2 kg en un tiempo de 8 a 11 semanas.

Utilizando alimentos rústicos, la ganancia de peso diario es de 20 a 25 g por lo que alcanzan el peso anterior a las 12 ó 14 semanas.

Otro aspecto relacionado con la herencia, que puede proporcionarte conejos más productivos, es el cruzamiento de razas para obtener el “tipo híbrido” o “conejo comercial”.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de la herencia en la selección de reproductores.
- Las características que son hereditarias en los reproductores.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La herencia es importante en la selección de reproductores para ()
 - a) Mejorar el color
 - b) Lograr superar la raza
 - c) Mejorar su tamaño
2. La precocidad es ()
 - a) La capacidad de reproducir
 - b) La facilidad de reproducir
 - c) El desarrollo y la maduración de los órganos sexuales a edad temprana
3. La selección de reproductores se hace con base en ()

- a) Sus características o aspecto aparente
 - b) Su tamaño y color
 - c) El estudio de sus abuelos, padres, tíos y consanguíneos
4. La alta fertilidad se refiere a ()
- a) La capacidad de reproducción
 - b) La facilidad para la reproducción
 - c) La facilidad de crecimiento.
5. La viabilidad es la ()
- a) Mayor resistencia al medio
 - b) Probabilidad de sobrevivencia
 - c) Capacidad de reproducción
6. La cantidad de alimento que necesita ingerir un conejo para aumentar un kilogramo de peso se refiere a ()
- a) La rusticidad del conejo
 - b) La buena conversión del alimento
 - c) El rápido crecimiento
7. La ganancia de peso diario de los conejos se refiere ()
- a) Al rápido crecimiento
 - b) La buena conversión del alimento
 - c) La alta prolificidad

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (c), 4. (a), 5. (b), 6. (b), 7. (a).

Lección 23

APARATO REPRODUCTOR DEL CONEJO

OBJETIVO

Describirás el aparato reproductor del conejo.

CONTENIDO

La reproducción es un factor muy importante que el cunicultor debe cuidar por lo tanto es conveniente que conozcas el aparato reproductor de los conejos, para poder tener éxito en su cría y explotación.

Las principales partes del aparato reproductor del macho son: testículos, epidídimo, conductos deferentes, vesículas seminales, glándula paraprostática, próstata, glándula de Cooper y pene (figura 1).

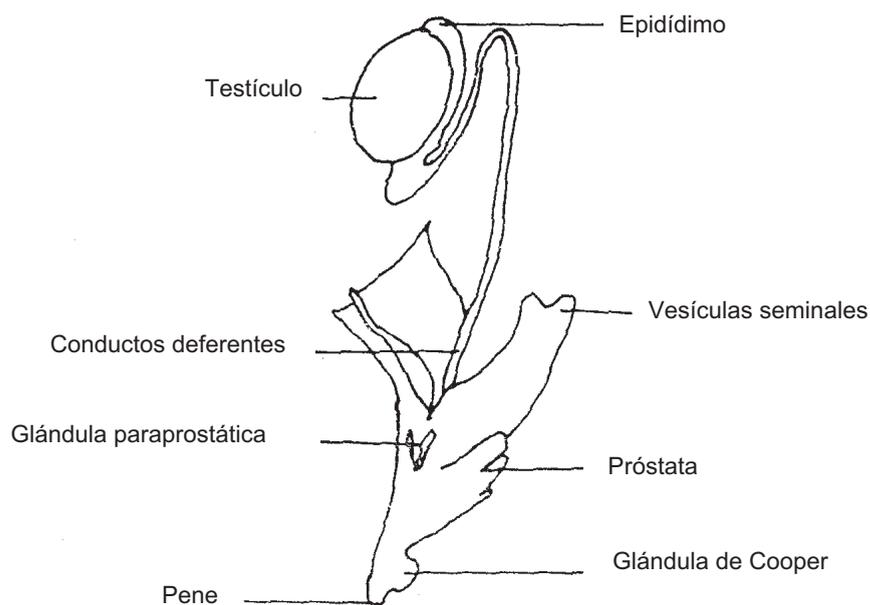


Figura 1

La diferencia que encontramos en los órganos reproductores del conejo con los machos de otras especies, es que cada testículo tiene una bolsa independiente, que puede retraerse hacia la ingle para protegerse contra los mordiscos de otro macho o cualquier otro ataque. En los testículos se producen los espermatozoides (células sexuales masculinas), que pasan al epidídimo para madurarse y luego a las vesículas seminales, en donde se almacena el semen y se diluye con un líquido que produce la próstata. Mediante el pene, el conejo deposita el semen en el interior de la coneja.

El aparato reproductor de la coneja consta principalmente de dos ovarios, vagina, vulva y útero.

Los ovarios producen los óvulos (células sexuales femeninas) (figura 2).

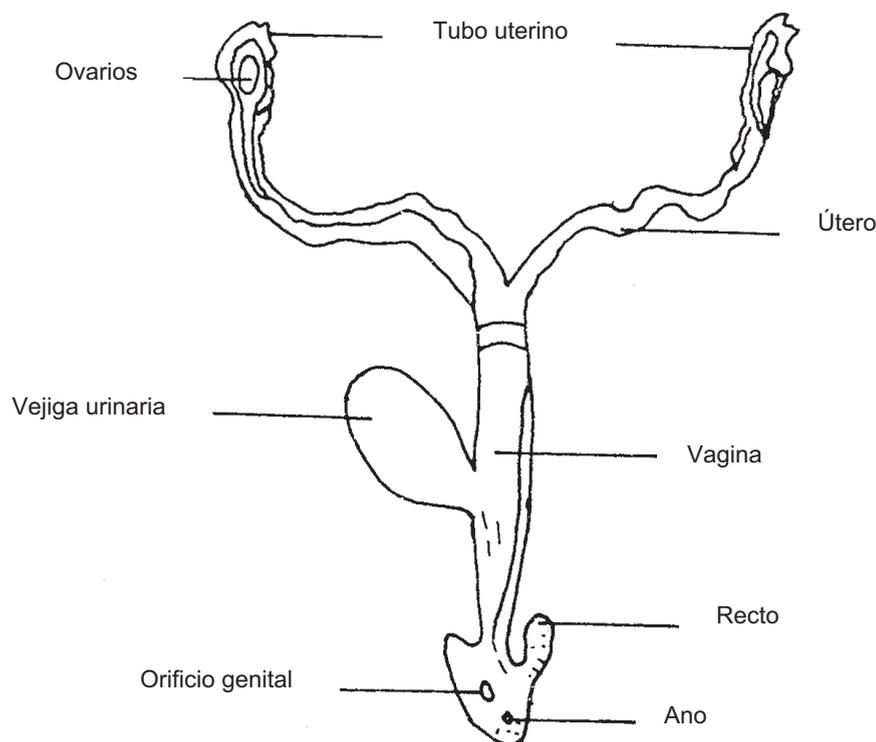


Figura 2

Durante la monta, los espermatozoides son depositados en el fondo de la vagina (figura 2), éstos suben para encontrarse con los óvulos que son liberados de los ovarios 10 a 12 horas después de la monta. El óvulo ya fecundado se anida en el útero para dar lugar al embrión y a los 28 ó 32 días nacen las crías.

Uno de los puntos claves a cuidar son los órganos genitales externos, éstos se deben observar periódicamente en las hembras para detectar el celo, además de posibles enfermedades que por medio del macho, se puedan transmitir a otras conejas.

En algunas conejas, el celo se detecta fácilmente por su comportamiento, pero en otras no es así, por lo que es mejor observar los órganos genitales.

Para concluir, podemos decir que el aparato reproductor del conejo consta de: epidídimo, testículos, vesículas seminales, conductos deferentes, próstata, pene, glándula de Cooper y paraprostática. El aparato reproductor de la coneja consta de: ovarios, tubo uterino, útero, vejiga urinaria, vagina, recto y orificio vaginal.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), las partes que forman el aparato reproductor del conejo hembra y macho.

- Identifica, en un esquema, las partes de los órganos reproductores de los conejos macho y hembra.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El óvulo ya fecundado por el espermatozoide se anida en ()
a) El útero b) El ovario c) La vagina
2. Las células sexuales del macho se llaman ()
a) Óvulos b) Espermatozoides c) Testículo
3. Las células sexuales de la hembra se llaman ()
a) Ovarios b) Espermatozoides c) Óvulos
4. Los óvulos son liberados ()
a) Durante la monta
b) De 10 a 12 horas después de la monta
c) De 10 a 12 horas antes de la monta
5. Durante la monta, los espermatozoides se depositan en ()
a) El útero b) El fondo de la vagina c) El ovario
6. Una diferencia en el aparato reproductor del conejo con respecto a otros machos es que ()
a) Cada testículo tiene una bolsa independiente
b) Tiene dos testículos
c) Produce células sexuales

7. Forma parte del aparato reproductor del conejo macho ()
a) Vagina b) Ovarios c) Testículos
8. Forma parte del aparato reproductor de la coneja ()
a) Vagina b) Próstata c) Testículos
9. Forma parte exclusiva del aparato reproductor del conejo macho: ()
a) Vagina b) Ovarios c) Glándula de Cooper
10. El lugar del aparato reproductor del conejo, donde maduran los espermatozoides
. ()
a) Testículos b) Próstata c) Epidídimo

CLAVE

1. (a), 2. (b), 3. (c), 4. (b), 5. (b), 6. (a), 7. (c), 8. (a), 9. (c), 10. (c).

Lección 24

COMPORTAMIENTO SEXUAL Y FECUNDACIÓN

OBJETIVO

Identificarás el comportamiento sexual y la fecundación en el conejo.

CONTENIDO

En una explotación cunícola, no sólo es importante la alimentación y la higiene, sino también la reproducción, ya que del buen control que se tenga de ésta dependerá el número de gazapos nacidos por camada y, por consiguiente, favorecerá en gran parte la producción.

Para asegurar un alto número de gazapos nacidos en cada camada, necesitas saber determinar el momento adecuado en que debe realizarse la cópula o monta.

En las razas medianas como Nueva Zelanda, Californiana y Chinchilla, la hembra alcanza su madurez sexual a los 6 meses de edad, esto quiere decir, que la coneja tiene hasta entonces la capacidad para producir gametos o células reproductoras femeninas, conocidas como óvulos.

En el caso de los machos de las mismas razas, éstos maduran sexualmente un mes después que las hembras, o sea a los 7 meses de edad, iniciando hasta entonces la producción de gametos masculinos o células reproductoras que se conocen como espermatozoides.

Una vez que la hembra alcance su madurez sexual, debes saber detectar cuando esté en calor, para llevarla con el macho para que la cubra.

Los signos principales que manifiesta una coneja cuando está en calor son:

- El animal está inquieto o permanece acostado con las patas traseras levantadas y estiradas. Si le pasas la mano por el dorso, sube la parte posterior del cuerpo; sin embargo estos signos no los presentan todas las conejas.

- La vulva de la hembra en celo aumenta de tamaño y presenta un color rojizo o violáceo.
- La hembra con dichos signos deberá **ser llevada a la jaula del macho**, recomendándose que si ésta es primeriza, la cubra un macho experimentado.

En caso de que el macho sea muy joven o tenga poco de haber madurado sexualmente, es conveniente que las hembras que vaya a montar, hayan parido 2 ó 3 veces, para que se le facilite su cubrición.

Es conveniente que los machos reproductores, al principio tengan poco trabajo, recomendándose que inicien cubriendo a una hembra cada 10 días durante el primer mes (tres al mes); en el segundo podrá cubrir a una hembra por semana (cuatro al mes), para que después de este tiempo cubra 2 ó 3 hembras a la semana, procurando que el día siguiente a la cubrición sea de descanso.

Durante la cópula o monta, el conejo deposita en la vagina de la hembra el semen que contiene gran cantidad de espermatozoides; los cuales viajan desde la vagina hasta el útero para encontrarse con los óvulos que se liberan después de la monta. Sólo un espermatozoide podrá penetrar al óvulo, realizándose con la unión de estas dos células, lo que se conoce como **fecundación**, formándose una sola célula que recibe el nombre de cigoto o huevo.

Es importante detectar en las conejas hembras el momento en que se encuentran en calor, por lo tanto, es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), determines cuáles conejas se encuentran en calor.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), lo siguiente:

- La importancia de conocer el comportamiento sexual de los conejos.
- La forma en que se realiza la fecundación.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Las hembras de raza mediana alcanzan su madurez sexual a la edad de ()

a) 4 meses	b) 6 meses	c) 8 meses
------------	------------	------------
2. El primero de gazapos nacidos por camada está determinado principalmente por el aspecto de ()

a) Higiene	b) Alimentación	c) Reproducción
------------	-----------------	-----------------

3. Los machos de raza mediana alcanzan su madurez sexual a la edad de ()
 a) 7 meses b) 8 meses c) 6 meses
4. Para determinar el calor en la coneja, ésta necesita tener la vulva ()
 a) Pequeña y rojiza b) Grande y rojiza c) Grande y pálida
5. A la unión del gameto masculino con el femenino para formar una sola célula, se conoce como ()
 a) Fecundación b) Fertilidad c) Esterilización
6. La célula que se forma de la unión del gameto masculino con el femenino es un ()
 a) Espermatozoide b) Óvulo c) Cigoto o huevo

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (a), 4. (b), 5. (a), 6. (c).

Lección 25

DESARROLLO EMBRIONARIO

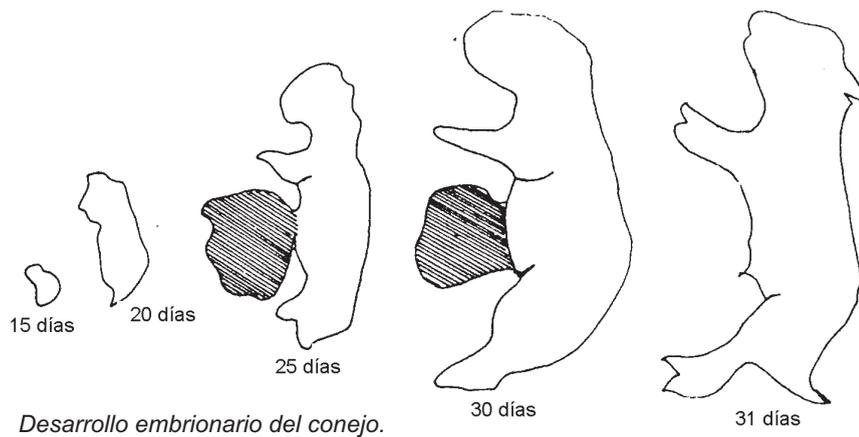
OBJETIVO

Describirás el desarrollo embrionario del conejo.

CONTENIDO

Como recordarás, en la lección anterior se habló del comportamiento sexual de los conejos y de su fecundación; en la presente, estudiaremos en qué consiste el desarrollo embrionario. En el momento de la monta, los ovarios de la coneja liberan varios óvulos, los cuales van a ser fecundados (algunos de ellos) por los espermatozoides que han viajado desde la vagina hasta el útero. Cada óvulo podrá ser penetrado por un espermatozoide para formar el huevo o cigoto el cual resulta de la unión de ambas células reproductoras.

A partir de los huevos o cigotos formados, se inicia una serie de divisiones que dan origen a los embriones y a sus membranas. Estas membranas van a permitir principalmente lo siguiente: que los embriones se desarrollen en un medio líquido (protegiéndolos contra golpes); que absorban los nutrientes que la sangre materna les aporta; el intercambio de gases (bióxido de carbono por oxígeno) y el almacenamiento de sustancias de desecho.



Después de haberse formado estas membranas, comienza a desarrollarse en los embriones el sistema nervioso, digestivo y óseo. Esto sucede durante los primeros ocho días de la gestación. Se siguen desarrollando los embriones y se van formando y diferenciando sus distintos órganos, para que faltando 6 días para que nazcan, pasen al período fetal, en el cual adquieren el nombre de fetos y experimentan un proceso de perfeccionamiento en la estructura y función de sus distintos órganos y aparatos, preparándose con esto para la vida fuera del útero materno, en la cual ya no dependerán de la madre para vivir.

Desde que ocurre la fecundación, tienen que transcurrir de 28 a 32 días de gestación para que nazcan los gazapos, que por lo regular son de 6 a 10. Cada uno de los cuales se originaron a partir de la unión del gameto masculino con el femenino y sufrieron los cambios del desarrollo embrionario y fetal antes de nacer.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo se realiza el desarrollo embrionario del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El embrión se forma a partir del ()
a) Espermatozoide h) Óvulo c) Huevo cigoto
2. El período de la gestación en el cual hay un proceso de perfeccionamiento en la estructura y función de los órganos y aparatos del producto es el ()
a) Embrionario b) Fetal c) De cigoto
3. Los sistemas: nervioso, digestivo y óseo del embrión, se desarrollan después de formadas las ()
a) Membranas b) Estructuras y aparatos c) Estructuras y órganos
4. ¿Cuánto dura el período de gestación en la coneja? ()
a) 30 a 35 días b) 28 a 32 días c) 25 a 27 días
5. En el momento de la monta, los ovarios de la coneja liberan ()
a) Un óvulo b) Dos óvulos c) Varios óvulos

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (a), 4. (b), 5. (c).

Lección 26

CARACTERÍSTICAS DEL REPRODUCTOR MACHO

OBJETIVO

Identificarás las características que debe reunir el reproductor macho.

CONTENIDO

Es importante seleccionar adecuadamente a los conejos reproductores, ya que de ello depende principalmente el éxito de su cría y explotación.

Las características que debe reunir un reproductor macho son:

- Ser saludable, de temperamento vivaz y vigoroso sexualmente.
- De pelo homogéneo y brillante.
- De excelente conformación física como: largo y esbelto, cabeza grande, tronco ancho y compacto; pecho ancho, dorso musculoso, extremidades y orejas cortas; huesos cortos y fuertes; piel bien adherida, no demasiado gruesa y sin deformaciones corporales.
- Aparato sexual externo bien formado: testículos de forma ovoide, simétricos y elásticos.
- El pene normal y sin infecciones.
- Alcanzar su maduración sexual en razas pequeñas y medianas a los 6 ó 7 meses de edad y los de razas grandes a los 10 meses de edad.

Sin embargo, hay animales que alimentados con dietas equilibradas y de alto contenido nutritivo pueden alcanzar su maduración sexual a los 5 ó 6 meses de edad.

Generalmente basta un macho por cada 10 hembras (1:10) pero la relación puede variar de 1:5 hasta 1:15 dependiendo de la raza, la alimentación, el estado físico del animal, los cuidados y otros factores.

El empleo desmedido del conejo reproductor es contraproducente; las montas demasiado frecuentes lo agotan y se reduce el porcentaje de fecundación. Es aconsejable

utilizar al semental 3 días por semana sin que sean consecutivos y sólo 2 montas por día.

El conejo se puede utilizar como semental por un período de 2 a 4 años, dependiendo del rendimiento del animal y de la raza.

Si el reproductor macho reúne las características antes mencionadas, puedes utilizarlo como semental. Te recomendamos que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues en tu comunidad qué características toman en cuenta al seleccionar conejos para la reproducción.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de la selección de reproductores machos.
- Las características que debe reunir un reproductor macho.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Una característica de un buen reproductor es ()
a) Pelo homogéneo y brillante b) Pelo largo c) Pelo apelmazado y limpio
2. Los machos reproductores de raza pequeña deben alcanzar su madurez sexual de los ()
a) 3 a 4 meses b) 9 a 10 meses c) 6 a 7 meses
3. Los machos reproductores de raza grande alcanzan su madurez sexual a los ()
a) 7 meses b) 10 meses c) 14 meses
4. La conformación física del macho reproductor debe ser ()
a) Excelente b) Normal c) Regular
5. El pene del reproductor macho debe ser sin infección y ()
a) Grande b) Normal c) Pequeño

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (b), 4. (a), 5. (b).

Lección 27

CARACTERÍSTICAS DEL REPRODUCTOR HEMBRA

OBJETIVO

Identificarás las características que debe reunir el reproductor hembra.

CONTENIDO

Las características que debe reunir una coneja para ser una buena reproductora son:

- Aspecto fino, dócil y temperamento tranquilo.
- Buen desarrollo corporal: caderas anchas y bien formadas, lomo prolongado, piel bien adherida y sin malformaciones.
- La vulva (parte externa del aparato sexual) debe estar bien situada y desarrollada.
- De 8 a 10 pezones bien distribuidos, simétricos y paralelos a la línea media del pecho del animal (figura 1).
- Alcanzar la madurez sexual en razas medianas de 5 a 6 meses de edad y razas grandes de 8 a 9 meses de edad.
- Períodos de calor o celo de 15 a 16 días cada uno, de los cuales 11 a 12 son fértiles y aptos para la monta.
- Capacidad reproductora de más de 3 partos al año.
- Alimentar adecuadamente un promedio de 8 gazapos por parto, hasta su destete.
- Ser buena productora de leche.
- Su vida productora puede durar de 2 a 4 años.

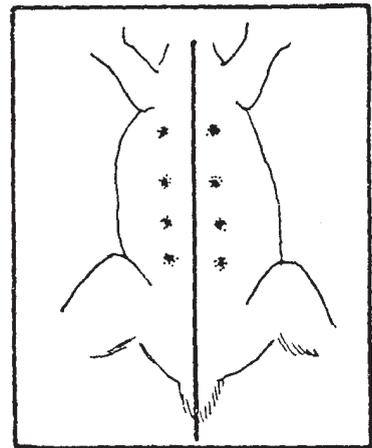


Figura 1

- Obtener de su camada, según la finalidad: carne o pelo de buena calidad.
- Resistencia a las enfermedades.

Cuando se quieran seleccionar hembras reproductoras, es importante tomar en cuenta las características deseables que se mencionan, para obtener el mayor rendimiento de ellas.

Es conveniente que, con la orientación de tu maestro(a), investigues en tu comunidad qué características toman en cuenta al seleccionar conejas para la reproducción.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Las características que debe reunir una coneja reproductora.
- La importancia de tomar en cuenta esas características.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La parte externa del aparato sexual o vulva de la coneja reproductora debe estar ()
 a) Pálida b) Estrecha c) Bien desarrollada
2. Lo ideal es que la hembra tenga
 a) 8 a 10 pezones b) 4 a 6 pezones c) 6 a 8 pezones
3. El período de calor o celo debe ser de ()
 a) 15 a 16 días b) 8 a 10 días c) 10 a 12 días
4. ¿Cuántos partos por año es lo ideal en las buenas reproductoras? ()
 a) 1 parto b) 2 partos c) 3 partos
5. La vida productiva de la buena reproductora debe ser ()
 a) 2 a 3 años b) 2 a 4 años c) 1 a 2 años
6. La madurez sexual de la reproductora hembra de raza grande debe ser ()
 a) 8 a 9 meses b) 4 a 7 meses c) 6 a 7 meses

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (a), 4. (a), 5. (c), 6. (a).

Lección 28

MONTA CONTROLADA

OBJETIVO

Describirás los pasos a seguir en la monta controlada.

CONTENIDO

La monta, cubrición o el apareamiento es el acto en el cual el macho, por medio del pene, deposita el semen en la vagina de la hembra. Puede ser libre o controlada.

Libre: es cuando el macho tiene libre acceso a la jaula o jaulas donde se encuentran las hembras; este apareamiento tiene el inconveniente de no poder seleccionar y controlar a los reproductores.

Controlada: es cuando se lleva a la hembra en celo a la jaula del macho; este tipo de monta es el más indicado, porque puede llevarse un control y selección de reproductores.

Para la monta controlada debes seguir los siguientes pasos:

- Revisa a la hembra si está en celo o período de calor. Los signos de este estado son: la vulva aumenta de tamaño y adquiere un color rojizo, con mucosa roja o violácea; la coneja cambia de carácter, se pone inquieta y se come su pelo.
- Revisa al macho, debe estar en buenas condiciones físicas y de salud. Traslada la coneja a la jaula del macho. La cubrición se efectúa aproximadamente en 5 minutos. Con mucho cuidado retira la coneja a su jaula, después de haber sido montada o cubierta 2 ó 3 veces.

Recomendaciones en la monta o el apareamiento

- Debes programar la monta dos veces por semana.
- La hora más adecuada para el apareamiento es el atardecer o anochecer.
- Utiliza el semental como máximo 3 días a la semana, sin que sean consecutivos.

- Si el macho rehúsa montar a la hembra, llévala con otro macho.
- Si la hembra se rehúsa a ser montada, puede ser que no esté en calor, regrésala a su jaula y después de 2 ó 3 días vuelve a llevarla con el semental.

Cuando es la primera vez que se aparea una hembra o un macho es conveniente:

- Si es un semental primerizo, llévalo con una coneja de 2 ó 3 partos.
- Y si es una coneja primeriza, llévala con un semental experimentado.
- Anota en el registro de producción la fecha de la cubrición, identificación de los reproductores, etc.
- No molestar a las hembras cubiertas y su alimentación debe ser abundante, pero no excesiva.

A veces es conveniente ayudar en la cubrición a los reproductores, para esto, se debe tomar a la coneja entre las manos y levantarle un poco la parte de atrás para que el macho la tome con facilidad. Esta práctica da muy buen resultado, si se acostumbra a los animales a ella desde un principio.

- Es conveniente tener un macho para cada 10 hembras.
- Otra práctica conveniente para que aumente la actividad sexual de las hembras es mantener iluminado 14 horas diarias el conejar, para ello es necesario instalar alumbrado incandescente.

De todos estos cuidados de manejo relacionados con la monta va a depender en gran medida el éxito reproductivo que se tenga en la explotación.

Para que conozcas de qué forma manejan a los conejos para la monta en la granja de tu comunidad, realiza una investigación, con la asesoría de tu maestro(a), preguntando a los encargados de estas granjas el tipo de monta que llevan a cabo con sus conejos y los resultados que obtienen.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), los pasos para la monta controlada, así como sus ventajas.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta.

1. El tipo de apareamiento que no permite la selección de reproductores ()

- | | | | | |
|----|--|---------------|---------------|-----|
| | a) Observada | b) Controlada | c) Libre | |
| 2. | El tipo de monta más recomendable es | | | () |
| | a) Observada | b) Controlada | c) Libre | |
| 3. | La cubrición se realiza aproximadamente en | | | () |
| | a) 5 minutos | b) 10 minutos | c) 15 minutos | |
| 4. | ¿Cuántas veces por semana debe programarse la monta? | | | () |
| | a) 2 veces | b) 5 veces | c) 7 veces | |
| 5. | Debes tener un semental para cada | | | () |
| | a) 15 hembras | b) 5 hembras | c) 10 hembras | |
| 6. | ¿Cuántas horas diarias es necesario mantener iluminado el conejar para aumentar la actividad sexual? | | | () |
| | a) 3 horas | b) 14 horas | c) 10 horas | |

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (b), 4. (a), 5. (c), 6. (b).

Lección 29

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

OBJETIVOS

Identificarás los pasos para determinar el estado de gestación de una coneja.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta tus recursos:

Realizarás prácticas para determinar el estado de gestación de una coneja.

CONTENIDO

El período de gestación es de 28 a 32 días; a medida que éste avanza, el abdomen de la coneja crece por el tamaño de los fetos y el útero va aumentando de dimensión. En esta etapa la hembra se muestra más calmada y debes evitar su intranquilidad, por ejemplo: que no la molesten otras conejas más fuertes y agresivas o personas ajenas al conejar. Para diagnosticar la gestación o el embarazo de la hembra se puede hacer por medio de la prueba de palpación, que es el medio más seguro y rápido. Se realiza de 12 a 14 días después de la monta en la siguiente forma:

- En una mesa cubierta con un costal o tapete, se coloca a la hembra para evitar que se escurra o resbale.
- Con una mano sujeta a la hembra de las orejas junto con la piel del lomo.
- La otra mano se coloca debajo del cuerpo a la altura de la pelvis. Para que sus músculos abdominales no estén tensos.
- Con las yemas de los dedos suavemente palpa el tamaño de los fetos dentro del útero, que tienen la forma de pequeñas canicas.
- Debes tener cuidado de no oprimir o apretar demasiado, para evitar dañar a los fetos.
- Si no está preñada la hembra, se vuelve a llevar a la jaula del macho, para que la cubra o la monte de nuevo.

Para poder llevar a cabo la palpación debes tomar en cuenta:

- Manejar adecuadamente a la coneja.
- Practicar lo suficiente para poder diferenciar los fetos de los órganos que se encuentran en esa región.
- Al practicar el diagnóstico de gestación o embarazo de las hembras puedes evitar que: las hembras estén improductivas, consuman más alimento, la hembra dé a luz sin nido o tengas jaulas sin uso.

El diagnóstico de gestación en las conejas se realiza muy fácilmente y si lo practicas como rutina o en forma programada en tu granja, evitarás las pérdidas económicas mencionadas.

Es conveniente que investigues, con la asesoría de tu maestro(a), las formas en que diagnostican la gestación de las conejas las personas que se dedican a la cunicultura en tu comunidad.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia del diagnóstico de la gestación o el embarazo.
- Los pasos para realizar el diagnóstico de gestación.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Para que los músculos de la coneja no estén tensos durante la palpación, es necesario ()
a) Darle de comer b) Vacunarla c) Dejarla que se relaje
2. El diagnóstico de gestación se hace por medio de la prueba de ()
a) Observación b) Palpación c) Verificación
3. ¿Cuántos días después de la monta debes realizar la prueba de embarazo o palpación? ()
a) 5 a 7 días b) 12 a 14 días c) 15 a 20 días
4. Con el diagnóstico de gestación evitas ()

a) Más consumo de alimento

b) Abortos

c) Mayor producción

5. La palpación se realiza por medio de ()

a) La palma de la mano

b) Los dedos

c) Las yemas de los dedos

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (b), 4. (a), 5. (c).

Lección 30

TRASTORNOS ANTES Y DESPUÉS DE LA GESTACIÓN

OBJETIVO

Identificarás los trastornos que puede sufrir la hembra antes y después de la gestación.

CONTENIDO

El buen estado de salud de la hembra reproductora y las condiciones de higiene del conejar son de gran importancia, ya que determinan en gran medida la capacidad sexual, la fertilidad, el desarrollo embrionario y el parto, que contribuyen a la obtención de gazapos numerosos, sanos y robustos.

A continuación te mencionamos algunos problemas o trastornos que pueden presentar las hembras antes y después de la gestación, en caso de que se descuiden los aspectos antes citados.

Los trastornos de acoplamiento o monta pueden ser:

- Heridas en los labios vulvares provocadas por peleas entre las hembras o con el alambrado de la jaula.

Las causas que impiden la concepción son:

- Edad inconveniente: muy jóvenes (sin maduración sexual) o viejas.
- Alimentación deficiente.
- Animales gordos, delgados, débiles o enfermos.
- Por renovación de pelo o muda.
- Medio ambiente inadecuado.
- Desarrollo deficiente de su aparato reproductor.
- Causas hereditarias o prácticas de consanguinidad.
- Tumores o acumulación de pus en los órganos sexuales.

- Inflamación de los ovarios y de la trompa uterina.
- Falsa preñez: condición anormal que se manifiesta por signos aparentes de gestación, sin que ésta se haya llevado a cabo.

Las causas por las que puede abortar una hembra son:

- Excesivo calor en el conejar.
- Desarrollo físico insuficiente.
- Vacunación inadecuada.
- Manejo inadecuado.
- Alimentación deficiente.
- Delgadez o gordura excesiva.
- Falta de vitaminas (avitaminosis).
- Intoxicación por alimentos o medicinas.
- Tumores.
- Infecciones en el útero.

Los trastornos más comunes en partos son:

- Partos prematuros (antes de tiempo): se expulsa el feto vivo antes del período normal de gestación. Para que se desarrollen adecuadamente los fetos es necesario proporcionar a la hembra tranquilidad, buena alimentación, agua suficiente, una jaula limpia y cómoda, etc.
- Partos difíciles son debidos a defectos o anomalías del aparato reproductor de la hembra, como por ejemplo: posición invertida de la vagina y útero, estrechez de la pelvis o por el tamaño demasiado grande de los fetos.

Los trastornos después del parto en la coneja son:

- Disminución de los valores normales de calcio sanguíneo, provocado por la producción de leche. Se manifiesta por parálisis en los miembros posteriores y baja de la temperatura corporal.

Puede ser producida por deficiencias de minerales en las raciones alimenticias. Se puede corregir con una inyección intravenosa de calcio.

- Inflamación de las glándulas mamarias, causada generalmente por la infección con bacterias que producen pus, por golpes en las glándulas o por falta de higiene en el conejar.

Los trastornos que pueden sufrir las conejas reproductoras antes y después de la gestación, los puedes evitar proporcionándoles los cuidados necesarios de selección, manejo, higiene y alimentación.

Con asesoría de tu maestro(a), te sugerimos que investigues en las granjas de conejos de tu comunidad qué trastornos se presentan más comúnmente en las conejas reproductoras antes y después de la gestación.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), los trastornos que tiene la hembra reproductora antes y después de la gestación.

Analiza cada uno de los trastornos y anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- Un trastorno de acoplamiento puede ser: ()
 a) Medio ambiente inadecuado
 b) Heridas en los labios vulvares
 c) Exceso de peso
- Una causa que impide la concepción es ()
 a) Inflamación de las glándulas mamarias
 b) Medio ambiente inadecuado
 c) Alimentación deficiente
- Una causa de aborto puede ser ()
 a) Exceso de alimento
 b) Falta de vitaminas
 c) Por cambio de pelo o muda
- Al parto que consiste en expulsar vivo al feto antes del período normal de gestación se conoce como ()
 a) Difícil b) Normal c) Prematuro
- Un trastorno después del parto puede ser ()
 a) Inflamación de las glándulas mamarias
 b) Renovación de pelo
 c) Tumores

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (b), 4. (c), 5. (a).

Lección 31

CUIDADO DE GAZAPOS Y FORMAS DE MANIPULAR A LOS CONEJOS

OBJETIVOS

Explicarás algunos cuidados que se deben proporcionar a los gazapos.

Identificarás formas adecuadas de manipular a los conejos.

CONTENIDO

Después que ha sido cubierta la hembra, debes tener ciertos cuidados para que tenga un parto sin problemas y vigilar a sus crías adecuadamente.

A continuación señalamos algunos cuidados que debes proporcionar a la hembra y a sus crías.

Parto

Una vez comprobado que la hembra está en estado de gestación, cinco días antes del parto es necesario lavar y desinfectar la jaula, meter el nidal o la gazapera y colocar en ella un material suave y absorbente, como algodón, viruta de madera, residuos de cosecha secos, paja, etc., que mezclados con el pelo que se quita la coneja servirán de cama para ella y su camada.

La duración del parto es de 4 a 6 horas, con una camada de 6 a 10 crías.

Poco después del parto, es conveniente revisar el nido para retirar la placenta y a los gazapos que hayan nacido muertos o mal formados.

La coneja debe cuidar y amamantar hasta 8 gazapos, en caso de que hayan nacido más, se pasarán a otra coneja que haya tenido menos crías.

La revisión del nido se debe hacer diariamente para:

- Retirar la o las crías muertas.

- Limpiar el nido de excremento y orina.
- Cambiar o arreglar la cama.

Lactancia

Durante los primeros 45 días de vida, los gazapos se alimentan en gran parte de leche materna, principalmente al amanecer y al anochecer.

En la segunda o tercera semana de vida, los gazapos saldrán del nido y empezarán a comer alimento concentrado o dietas balanceadas.

Cría de gazapos sin madre

Cuando la coneja enferma, muere o no tiene gran producción de leche y no contamos con otra hembra a quien pasar a los pequeños conejos, es necesario alimentar a la camada artificialmente con leche de vaca, pasteurizada, condensada o en polvo, utilizando un gotero o biberón pequeño.

La leche debe estar tibia, evitando que ingieran demasiada para que no se indigesten; se deben alimentar hasta que estén bien desarrollados y puedan comer alimentos naturales o concentrados.

Determinación del sexo

Se debe realizar cuando se destetan los conejos y tiene como finalidad separar a ambos sexos para seleccionar a los futuros reproductores y a los animales que se sacrificarán.

Para conocer el sexo de un conejo se procede de la siguiente manera:

- Se coloca en una mesa al animal boca arriba.
- Se sujeta la cabeza y parte del cuerpo con una mano.
- Con los dedos índice y pulgar de la otra mano, se separa el pelo se presiona la salida de los órganos sexuales externos.
- El macho se identifica porque el orificio de salida de la orina está distante del ano (figura 1).
- La hembra se identifica porque el orificio de la salida de la orina está cerca del ano (figura 2).

Es necesario lavarse las manos antes de determinar el sexo de los conejos.

Manejo de los conejos

En ocasiones hay necesidad de sacar a los conejos de su conejera para:



Figura 1



Figura 2

- Asear o desinfectar la jaula.
- La monta o el apareamiento.
- Vacunarlos.
- Atenderlos de enfermedades, etc.

Para transportar los conejos se deben seguir las siguientes normas:

Los conejos de peso medio se deben sujetar por el lomo, a la altura de la paletilla con una mano y con la otra por debajo de la grupa, para sostener el peso del animal, como lo muestra la figura 3.

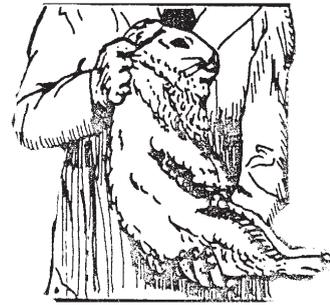


Figura 3

Los conejos de mucho peso se sujetan por el lomo a la altura de la paletilla con una mano y con la otra se sostiene de la grupa, como lo indica la figura 4.



Figura 4

Los gazapos o conejitos se deben sujetar por el lomo con suavidad pero con firmeza, con la palma de la mano hacia la cola del animal, como lo muestra la figura 5.



Figura 5

Siguiendo los consejos y cuidados para la atención de los gazapos y con la manipulación adecuada de los conejos, evitarás que se enfermen por estas causas.

Con la orientación de tu maestro(a), investiga en tu comunidad qué cuidados proporcionan a los gazapos y cómo manipulan a los conejos según su talla.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), los cuidados que se deben proporcionar a los gazapos y la adecuada manipulación de los conejos según su talla.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. ¿Cuántos días antes del parto es necesario lavar y desinfectar la jaula y colocar el nidal? ()

- a) 10 días b) 5 días c) 15 días
2. La revisión del nido debe ser realizada · · · · · ()
- a) Diariamente b) Cada 3 días c) Cada 5 días
3. La determinación del sexo de los conejos se realiza cuando · · · · · ()
- a) Nacen b) Se destetan c) Se venden
4. Se sujetan por el lomo con la palma de la mano hacia la cola con suavidad pero con firmeza a los · · · · · ()
- a) Conejos medianos b) Conejos grandes c) Gazapos
5. Se identifica porque el orificio de salida de orina está cerca del ano · · · · · ()
- a) Macho
- b) Hembra
- c) No se puede identificar

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (b), 4. (c), 5. (b).

Lección 32

REGISTROS DE PRODUCCIÓN

OBJETIVOS

Explicarás cómo se diseñan los registros de producción.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las necesidades y características de tu explotación cunícola:

Diseñarás registros de producción.

CONTENIDO

Un aspecto importante dentro de la producción cunícola es el control por medio de registros, ya que éstos nos permiten conocer las características, las etapas y los rendimientos de nuestros conejos.

Para que puedas llevar un mejor control de la producción de tu conejar debes diseñar y elaborar registros de producción que te servirán para:

- Evitar problemas de consanguinidad.
- Seleccionar reproductores.
- Registrar el rendimiento de cada reproductor.
- Eliminar animales improproductivos.
- Conocer el estado de producción de los reproductores.

Los registros deben llevar los siguientes datos:

- **Identificación de los reproductores.** Tiene la finalidad de diferenciar a cada animal con un número o nombre.
- **Número de la jaula.** Es necesario numerar las jaulas para saber en cuál se encuentra cada uno de los reproductores.

- **Fecha de cubrición.** Se anota la fecha de la monta o el apareamiento, para saber el día probable del parto, controlar el número de montas de los reproductores y colocar el nidal antes del parto.
- **Número o nombre de sus padres.**
- **Fecha de palpación.** Día en que se debe determinar si la hembra está cargada o gestante.
- **Fecha de nacimiento.** Se anota el día en que nació el conejo, para saber cuándo se destetará, así como su edad.
- **Número de gazapos al nacer.** Se anota el número de gazapos vivos, así como los conejitos que se pasan a otra coneja para su alimentación.
- **Fecha del destete.** Día que indica cuando se separarán los gazapos de su madre.
- **Número de hembras y machos por camada después del destete.** Este dato sirve para llevar un control en la producción, también indica si la coneja fue buena productora de leche o no, si crió en forma uniforme a toda la camada y determinar la prolificidad y vigor que le transmitieron los padres.
- **Número de camada.** Se anota el número de veces que ha parido la coneja, porque esto determina la calidad de reproducción, o sea, que conforme aumenta el número de partos va disminuyendo la calidad de la camada.

Observaciones. Son anotaciones como por ejemplo, si se ha enfermado el reproductor y cuál fue su tratamiento, fecha de vacunación, etc.

Los registros de la hembra deben llevar los siguientes datos:

- Número o nombre de la coneja.
- Nombre o número de sus padres.
- Número de jaula.
- Fecha de nacimiento de la reproductora.
- Fecha de cubrición.
- Fecha de palpación.
- Fecha de parto o nacimiento de los gazapos.
- Número de gazapos al nacer.
- Fecha de destete.
- Número de hembras y machos por camada después del destete.
- Número de camadas.
- Observaciones.

Para los machos, la tarjeta debe llevar los siguientes datos:

- Número o nombre del conejo.
- Numero o nombre de sus padres.
- Fecha de nacimiento.
- Fecha de cubrición.
- Número de gazapos nacidos (de la o las conejas que monta).
- Observaciones.

A continuación te mostramos un ejemplo de tarjeta de producción, para el reproductor macho y en la hoja siguiente, una tarjeta para reproductor hembra.

TARJETA DE PRODUCCIÓN DEL MACHO				
Número o nombre _____ Fecha de nacimiento _____ Número de jaula _____				
Número o nombre del padre _____ de la madre _____				
Número o nombre de la coneja cubierta	Fecha de cubrición	Número de gazapos nacidos		Observaciones
		Vivos	Muertos	

En las tarjetas de registro, se incluyen anotaciones sobre la producción de cada una de las hembras y los machos. Estas anotaciones deberán hacerse en forma sencilla, de tal modo que se invierta poca cantidad de trabajo y a la vez se registre toda la información importante, la cual nos permitirá desechar las conejas bajas de reproducción, las que tienen alta mortalidad entre sus gazapos o las que se enferman con frecuencia. Como resultado de estas observaciones, puedes mejorar tu explotación cunícola.

Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), diseñes algunas tarjetas de registro.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de llevar un registro de los reproductores.
- Qué características se deben tomar en cuenta en los registros.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- | | |
|--|---|
| a) Fecha de cubrición | 1. Sirve para llevar un control de producción. () |
| b) Número de la camada | 2. Se anota para saber el día probable del parto () |
| c) Fecha del destete | 3. Día en que se determina si una hembra está cargada o no () |
| d) Número de crías después del destete | 4. Indica la fecha en que se separan los gazapos de su madre para el destete. () |
| e) Fecha de palpación | 5. Número de veces que ha parido la hembra () |
| f) Fecha de nacimiento | |

CLAVE

1. (d), 2. (a), 3. (e), 4. (c), 5. (b).

Lección 36

CONSTRUCCIÓN DE UNA CAJA PARA MARCAR CONEJOS

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para construir una caja para marcar conejos.

Con la asesoría de tu maestro(a) y aprovechando los recursos naturales de tu comunidad:

Construirás una caja para marcar conejos.

CONTENIDO

En las granjas cunícolas es necesaria la identificación de cada uno de los animales, principalmente de los reproductores. Para marcar los reproductores, es necesario construir una caja que servirá para sujetar a los conejos, y poder así marcarlos fácilmente.

El material que se necesita para construir la caja es

- Madera de 1 cm de espesor.
- Clavos o tornillos de 1.9 cm (3/4 de pulgada).
- Dos aldabas medianas.
- Dos bisagras (aproximadamente de 4 cm).

Forma de construcción

Mide y traza sobre la madera las piezas que formarán la caja, con las medidas en centímetros que te muestra la figura 1.

Necesitas 2 piezas A y 2 B, que formarán las paredes de la caja, y 4 piezas G que servirán para cambiar la altura del piso.

Primero, deberás clavar dos piezas G en cada una de las piezas A, como lo muestra la figura 2.

En una pieza B perfora los canales, como te muestra la figura 3, en estos canales se introducirá la pieza F para cambiar la altura del piso.

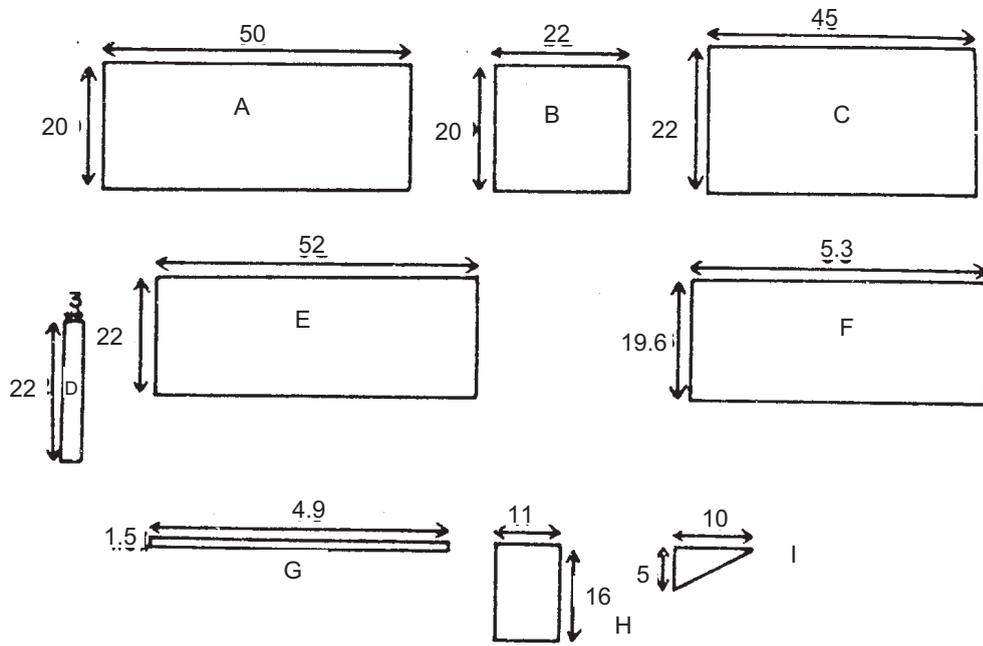


Figura 1

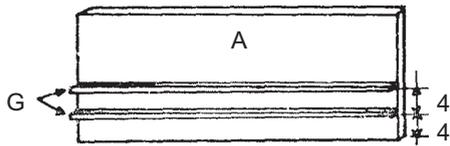


Figura 2

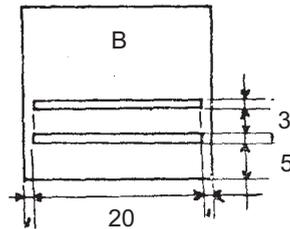


Figura 3

Clava las piezas A y B, como te muestra la figura 4.

La figura 5 te muestra cómo debes clavar la otra pieza B (la que tiene canales).

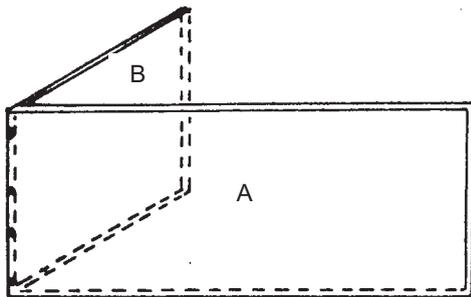


Figura 4

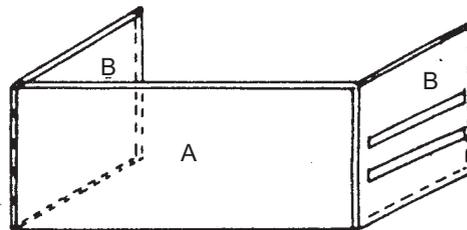


Figura 5

Clava la otra pieza A, como te lo muestra la figura 6.

La figura 7 te muestra cómo debes colocar y clavar la pieza E, que será la base de la caja.

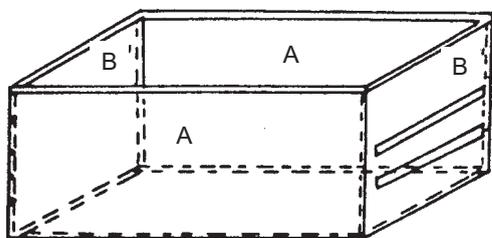


Figura 6

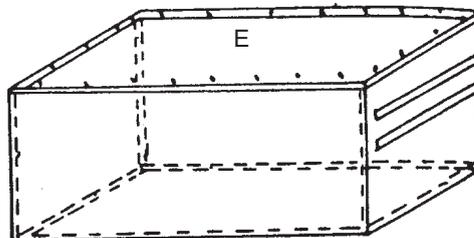


Figura 7

Coloca las bisagras a un costado de la pieza C, como te lo muestra la figura 8.

La figura 9 te muestra cómo debes fijar la pieza C en la caja, por medio de las bisagras.

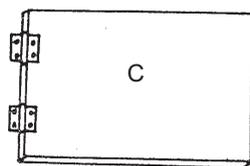


Figura 8

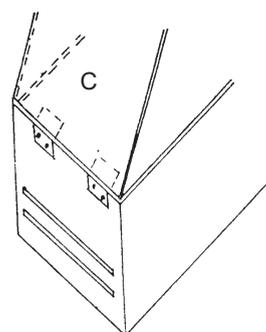


Figura 9

Clava la pieza D y coloca las aldabas a cada lado de la caja, como te muestra la figura 10.

Perfora la pieza F, como te muestra la figura 11, en estas ranuras se introducirá la pieza H, que servirá para hacer largo o corto el hueco, según el tamaño del conejo.

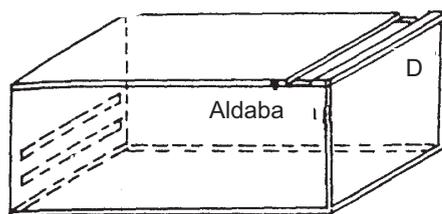


Figura 10

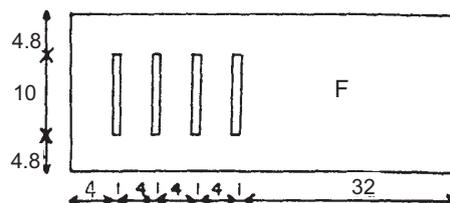


Figura 11

La figura 12 te indica cómo debes trazar y cortar la pieza H.

Clava las piezas I, H, como te muestra la figura 13.

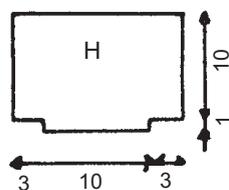


Figura 12

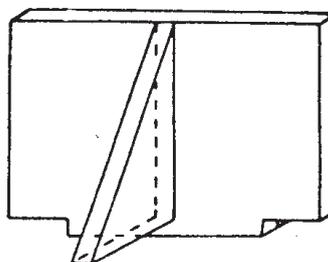


Figura 13

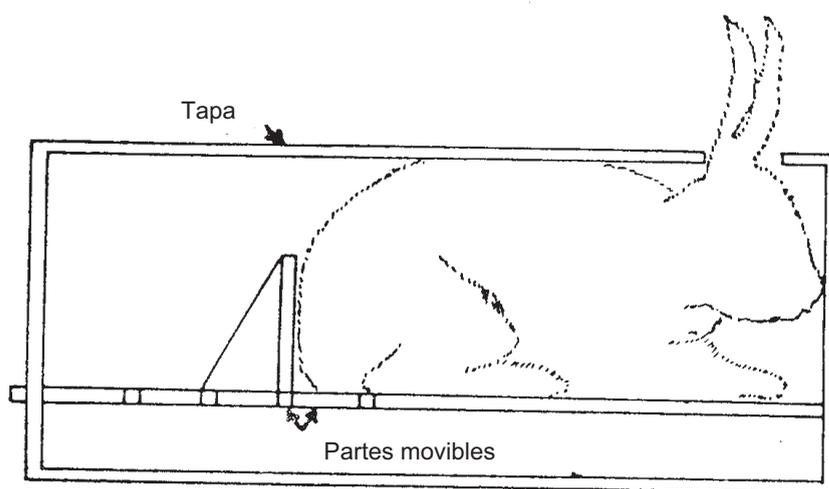


Figura 14

La figura 14 muestra cómo se debe colocar al conejo para tatuarlo. La caja tiene una tapa que puede abrirse y una abertura para sacar las orejas del conejo; el interior de la caja tiene dos partes movibles para ejercer una ligera presión sobre el animal y mantenerlo sujeto. Para tatuarlos punza o pica la piel interna de la oreja, según las marcas seleccionadas y aplica tinta china sobre las marcas punteadas.

Con el fin de aprovechar al máximo los recursos naturales con que cuentas en tu comunidad, es conveniente que investigues qué otros materiales puedes utilizar para que así, con la asesoría de tu maestro(a), construyas una caja para marcar conejos.

ACTIVIDADES

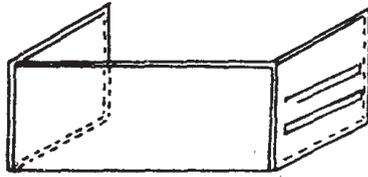
Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), la importancia de construir una caja para marcar conejos.

Anota tus conclusiones.

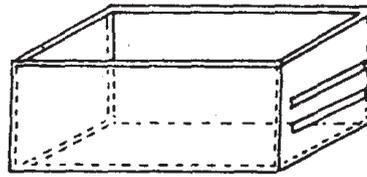
AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los siguientes pasos para la construcción de una caja para marcar conejos, anota dentro del paréntesis el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente.

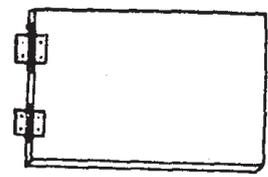
CLAVE



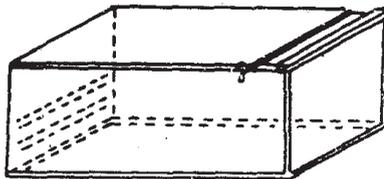
a) ()



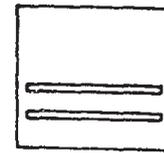
b) ()



c) ()



d) ()



e) ()

a. (2), b. (3), c. (4), d. (5), e. (1).

Lección 37

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO EN UNA GRANJA

OBJETIVOS

Explicarás cómo se organiza el trabajo en una granja cunícola.

Con la asesoría y orientación de tu maestro(a):

Organizarás el trabajo de tu granja cunícola.

CONTENIDO

La organización es indispensable en cualquier trabajo, ya que ésta nos permite realizar en menor tiempo un mayor número de actividades, debido a que es posible conocer con anticipación aquellas que sean de mayor importancia para realizarlas más rápidamente, con menor esfuerzo y mayor calidad.

Debemos organizar el trabajo de una granja de tal manera, que las actividades se dividan en:

Diarias. Son aquellas que deben realizarse a diario como:

1. Revisar los bebederos.
2. Proporcionar alimento a los animales.
3. Revisar los nidos.
4. Hacer reparaciones.
5. Observar el estado de todos los animales.
6. Anotar las observaciones en los registros de control de las jaulas.
7. Hacer un balance diario de actividades.

Programadas. Son las que se realizan periódicamente, ya sea cada tercer día, semanal o mensualmente, por ejemplo:

1. Palpaciones.
2. Poner y quitar nidos.
3. Destetes.
4. Tatuaje.
5. Ventas.
6. Limpieza y desinfección de casetas y equipo.
7. Reemplazos (sustituir los pies de cría de bajo rendimiento por otros más productivos).
8. Limpieza de instalaciones.
9. Reparación de instalaciones y equipo.
10. Trasladar los datos de los registros de control de las jaulas al libro general.

Imprevistas. Son aquellas que requieren de una atención inmediata, ya que no pueden realizarse diario ni programarse; en este caso tenemos:

1. Tratamiento de enfermedades.
2. Montas, etc.

La distribución del trabajo propuesta en esta lección está basada en la experiencia de varias granjas.

Es muy importante organizar adecuadamente una granja, ya que esto permitirá de alguna manera un mayor éxito en la cría y explotación cunícola.

Te recomendamos que, con la asesoría de tu maestro(a), elabores un plan de organización de una granja cunícola y lo apliques.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de organizar el trabajo, tanto en tu granja como en tus actividades diarias.
- Cuáles serían las actividades diarias, programadas e imprevistas para la organización de tu granja cunícola.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La organización en el trabajo es necesaria porque ()
 - a) Llevas a cabo más actividades en menos tiempo
 - b) Llevas a cabo menos actividades
 - c) Tienen que ayudarte con el trabajo
2. La distribución del trabajo propuesta en esta lección está basada en ()
 - a) El tamaño de la granja
 - b) La cantidad de conejos
 - c) La experiencia de varias granjas
3. El suministro de alimento debe ser ()
 - a) Diario
 - b) Cada 4 días
 - c) Una vez a la semana
4. La revisión de los nidos debe llevarse a cabo ()
 - a) Todos los días
 - b) Una vez a la semana
 - c) Cuando tengas tiempo
5. La limpieza de instalaciones debe llevarse a cabo ()
 - a) Diariamente
 - b) Una vez a la semana
 - c) Una vez al mes

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (a), 4. (a), 5. (c).

Lección 38

IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN, EL DIAGNÓSTICO Y EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES CUNÍCOLAS

OBJETIVO

Explicarás la importancia de prevenir, diagnosticar y controlar las enfermedades cunícolas.

CONTENIDO

Los conejos, como todos los seres vivos, son susceptibles de contraer enfermedades, las cuales generalmente son debidas a la **falta de higiene, alimentación inadecuada o contagio**.

Uno de los factores que más perjudica la cría y explotación de los conejos son las enfermedades, ya que causan pérdidas económicas por concepto de consultas al veterinario y medicinas, así como bajo rendimiento en la producción por muerte de los animales y también baja calidad del producto.

La mejor forma de prevenir las enfermedades es alimentando adecuadamente tus conejos (consulta las lecciones 18 y 19), teniendo las condiciones adecuadas en tu conejar (consulta la lección 8, Condiciones que debe reunir el conejar) y manteniendo limpios los bebederos, comederos y nidales.

Las principales medidas de higiene que debes seguir son:

- Limpiar diariamente el piso del conejar, conejeras y nidales, recogiendo la basura, excremento y orín.
- Colocar tapetes o fosas sanitarias para la limpieza y desinfección del calzado.
- Lavar y desinfectar:
- Bebederos, diariamente.

- Jaulas y nidales (antes del parto, después del destete, así como las jaulas que queden vacías por muerte de algún conejo).
- Comederos, cada ocho días.
- Pisos y paredes del conejar, cada 3 meses.
- Evitar el hacinamiento o la aglomeración de animales; cada reproductor adulto debe disponer de una jaula individual, las hembras pueden compartirla con su camada hasta el destete, los conejos destetados se pueden colocar en una jaula sin aglomeración.
- Proteger a los conejos contra el calor, la humedad excesiva y las corrientes de aire.
- Revisar diariamente las jaulas; si se encuentra algún conejo muerto sacarlo y llevarlo al veterinario para que investigue la causa de su muerte.
- Los cadáveres de los conejos, una vez investigadas las causas de su muerte, se deben enterrar o incinerar.
- Los animales que se sospeche estén enfermos, hay que separarlos para evitar que contagien a los demás. Deben estar separados durante dos semanas y en constante observación.
- Cuando se adquieren animales nuevos, deben ser sometidos a observación y separarlos de los demás conejos, mínimo durante tres semanas (cuarentena).
- Nunca prestar o recibir animales para su cuidado o cruce.
- Para lavar o desinfectar el conejar y su equipo, puedes utilizar lo siguiente:
 - **Creosol.** En una proporción de 1 kg de creosol por 46 litros de agua. Para diluirlo, se debe calentar el agua. Sirve principalmente para desinfectar el equipo y la construcción, sobre todo si es de madera.
 - **Soda cáustica.** En una proporción de 1 kg de soda cáustica por 46 litros de agua. Para elevar su potencia desinfectante, se le puede añadir dos y medio kg de cal. Se utiliza para desinfectar y limpiar pisos, puertas, ventanas y paredes.
 - **Lejía.** Principalmente se utiliza para lavar el equipo.
 - **Ácido fénico.** En una proporción de 50 g de ácido fénico por un litro de agua. Se usa principalmente para el aseo y la desinfección de jaulas; éstas se deben lavar con agua después de aplicar la solución, ya que ésta es venenosa.

Como tapete sanitario puedes utilizar un cajón de madera lleno de aserrín empapado de cualquier solución desinfectante.

Además de todas estas normas, debes observar diariamente tus conejos para detectar si alguno está enfermo; cuando esto suceda, se pueden presentar los siguientes signos:

- El conejo enfermo se aparta del resto de los demás.

- Lomo encorvado.
- Mirada triste.
- Cansancio.
- Pelo áspero.
- Caminan con paso vacilante.
- Flujo en las fosas nasales.
- Diarrea.
- Orejas y nariz inflamadas y rojizas.
- En general, cualquier comportamiento anormal, debe considerarse e inmediatamente separar al conejo para evitar que contagie a los demás, y si es posible llévalo al veterinario, ya que esto permitirá evitar un daño más serio a tus demás conejos.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de prevenir, diagnosticar y controlar las enfermedades cunícolas.
- La importancia de la higiene en la cría de conejos.
- Las normas de higiene que se deben seguir en el conejar.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La inadecuada alimentación ()
 - a) Te ahorra dinero porque es más barato
 - b) Ocasiona enfermedades
 - c) No afecta a tus conejos
2. Cuando las jaulas quedan vacías por muerte de algún conejo deberán ()
 - a) Lavarse y desinfectarse
 - b) Quemarse
 - c) Enterrarse

3. Cuando observes un conejo que se comporta anormalmente debes ()
- a) Separarlo del resto de los conejos
 - b) Dejarlo junto con sus compañeros
 - c) Sacrificarlo inmediatamente
4. Generalmente, las enfermedades de los conejos son causadas ()
- a) Solamente por la falta de higiene
 - b) Únicamente por mala alimentación
 - c) Por contagios, mala alimentación y falta de higiene
5. Al adquirir nuevos animales debes ()
- a) Someterlos a observación y separarlos de los demás conejos
 - b) Llevarlos al conejar inmediatamente para que se ambienten
 - c) Bañarlos y purgarlos

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (a), 4. (c), 5. (a).

Lección 39

PRINCIPALES ORGANISMOS PRODUCTORES DE ENFERMEDADES

OBJETIVO

Identificarás las características de los principales organismos productores de enfermedades.

CONTENIDO

En esta lección estudiaremos las características de algunos organismos productores de enfermedades en los conejos, como son los microorganismos patógenos (productores de enfermedades) y de los macroscópicos como algunos parásitos externos.

Los microorganismos o microbios son aquellos que no se pueden ver a simple vista y es necesario utilizar un microscopio, como por ejemplo las bacterias, los hongos y los protozoarios.

Los macroscópicos son los que sí se pueden ver a simple vista, como son algunos parásitos, por ejemplo: insectos, arácnidos, etc.

Los principales microorganismos patógenos que afectan a los conejos son: virus, hongos y bacterias.

Virus. Son parásitos intracelulares obligados, es decir, que no pueden vivir fuera de las células vivas, estos organismos son tan pequeños que no se pueden observar ni con el más potente microscopio óptico. Constan de una sustancia celular llamada ácido desoxirribonucleico (ADN) o de ácido ribonucleico (ARN) contenida dentro de una cubierta de proteína. Únicamente se pueden reproducir en el interior de la célula a la que logran penetrar, utilizando de ella su sistema metabólico.

Hongos (levaduras y mohos). Son organismos de origen vegetal que carecen de clorofila, están formados por células con núcleos bien definidos que se dividen por mitosis; no pueden sintetizar sus propios alimentos a partir de sustancias inorgánicas, por lo tanto, deben

vivir como saprófitos (que se alimentan de materia en descomposición). Algunos hongos son benéficos, por ejemplo, las levaduras utilizadas en la panificación, éstas producen gas que ocasionan que el pan se esponje.

Bacterias. Son organismos formados por una célula, no tienen núcleo definido, representan la forma de vida vegetal más simple, su sustancia nuclear no está contenida dentro de una membrana nuclear.

Algunas bacterias son benéficas por ejemplo las saprófitas, que se encargan de desintegrar los restos de vegetales y animales para reintegrar sus constituyentes al medio ambiente; pero otras como las bacterias parásitas producen enfermedades.

Dentro de los organismos macroscópicos que más afectan a los conejos están los ectoparásitos o parásitos externos, como son:

Insectos. Su cuerpo está dividido en tres porciones: cabeza, tórax y abdomen, algunos de ellos son útiles en la polinización, pero otros son parásitos que producen enfermedades, como por ejemplo los piojos y las pulgas.

Los piojos presentan tres pares de patas en cuyos extremos poseen garras, sus piezas bucales están adaptadas para masticar los tejidos de la piel y otras para chupar sangre.

Las pulgas tienen el cuerpo aplanado lateralmente y cubierto por cerdas; poseen tres pares de potentes patas que les permiten saltar; miden aproximadamente 2.5 mm.

Arácnidos. Son artrópodos que se caracterizan por tener cuatro pares de patas, el tórax unido con el abdomen, por ejemplo los ácaros. Éstos se caracterizan por tener el cuerpo de una sola pieza, algunos son hematófagos (se alimentan de sangre) y al establecerse en la piel producen la enfermedad conocida como sarna. Los ácaros hematófagos se consideran como parásitos temporales, debido a que de día se introducen en las grietas de las paredes y en las noches salen a parasitar al hombre y a algunos animales, entre ellos el conejo. Es difícil observarlos a simple vista, ya que son muy pequeños.

Es importante que conozcas las características de los organismos que provocan enfermedades, para que a partir de ello, puedas detectar y controlar con precisión las enfermedades que puedan atacar a tus conejos.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), algunas características de los principales organismos productores de enfermedades cunícolas.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Son organismos de origen vegetal que carecen de clorofila ()
a) Hongos b) Virus c) Bacterias
2. Son organismos que no pueden observarse ni con el microscopio óptico más potente ()
a) Bacterias b) Hongos c) Virus
3. Son organismos que se pueden observar al microscopio y no tienen núcleo definido ()
a) Bacterias b) Hongos c) Arácnidos
4. Tienen el cuerpo aplanado lateralmente y cubierto por cerdas ()
a) Los piojos b) Las pulgas c) Los ácaros
5. Los organismos que tienen cuatro pares de patas, el tórax unido con la cabeza y a veces también con el abdomen ()
a) Insectos b) Bacterias c) Arácnidos

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (a), 4. (b), 5. (c).

Lección 40

ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR VIRUS

OBJETIVO

Identificarás la forma de prevenir y controlar las enfermedades cunícolas causadas por virus.

CONTENIDO

Las enfermedades virales o provocadas por virus que afectan a los conejos en Colombia son muy pocas y se presentan ocasionalmente.

Por tal motivo se te mencionarán sólo dos de ellas, la mixomatosis y la viruela.

MIXOMATOSIS

Es una enfermedad viral que afecta a los conejos de cualquier sexo y edad, produciéndoles lesiones inflamatorias y de tipo tumoral (hinchazón y abultamiento) en la cara, región anogenital y debajo de la piel.

Su transmisión se realiza directamente del animal enfermo al sano, a través de la piel o por medio de alimentos, agua u objetos contaminados. Los insectos como los mosquitos y las pulgas también la pueden transmitir.

La prevención de esta enfermedad consiste en colocar en cuarentena a los conejos de importación. También se puede prevenir blanqueando las conejeras con cal y un insecticida de acción residual, para la eliminación de moscas, mosquitos, jejenes, etc.

No tiene ningún tratamiento, se debe hacer el sacrificio inmediato de los animales enfermos, se deben aislar estrictamente los que hubieran convivido con ellos.

En caso de presentarse esta enfermedad en tu granja, deberás reportarla al médico veterinario de la Umata y no intentar su tratamiento, ya que aunque logres la recuperación del o de los animales afectados, aún así diseminarán la enfermedad a los sanos.

VIRUELA

Es una enfermedad rara en los conejos, que se caracteriza por elevaciones en forma de vesículas en la piel de la nariz y orejas, así como en la mucosa nasal, conjuntival (ojos) y bucal.

Los animales se recuperan en un lapso de 10 a 15 días.

El diagnóstico se realiza a partir de la observación de las lesiones vesiculares.

Su prevención consiste en procurar un manejo, unas instalaciones y una alimentación adecuadas, para lograr buenas condiciones de salud en los conejos y mayor resistencia a las enfermedades.

Su control se basa en la desinfección de las vesículas o de las plaquitas que quedan al caer las costras, con una solución antiséptica débil, o por ejemplo azul de metileno o violeta de genciana.

RABIA

Entre las enfermedades cunícolas causadas por virus, también se encuentra la rabia que por ser una enfermedad que transmite el conejo al hombre, se tratará en una lección posterior.

Toma en cuenta que siempre será más conveniente prevenir, porque de esta forma ahorrarás tiempo y dinero.

Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues qué enfermedades provocadas por virus se han presentado en los conejares de tu comunidad, así como las medidas de prevención que se toman para su control.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), la importancia de evitar la entrada de las enfermedades virales a Colombia, así como el tratamiento y la prevención de las ya existentes.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La enfermedad viral que se caracteriza por producir elevaciones vesiculares en piel de nariz y orejas, así como en las mucosas de la cabeza ()
a) Mixomatosis b) Coccidiosis c) Viruela
2. Se transmite por medio de mosquitos y pulgas ()
a) Rabia b) Mixomatosis c) Viruela
3. La enfermedad viral que produce inflamación de tipo tumoral en cara y región anogenital
. ()

- a) Viruela b) Mixomatosis c) Coccidiosis

4. La viruela se puede tratar con ()

- a) Alcohol b) Violeta de genciana c) Cloruro de sodio

5. Para prevenir la mixomatosis es necesario colocar a los conejos de importación ()

- a) En cuarentena
b) En jaulas individuales
c) Con los reproductores

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (b), 4. (b), 5. (a).

Lección 41

ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR BACTERIAS

OBJETIVO

Identificarás la forma de prevenir, controlar y tratar las principales enfermedades cunícolas causadas por bacterias.

CONTENIDO

Las enfermedades bacterianas o producidas por bacterias, que se presentan con más frecuencia en los conejos son:

PASTEURELOSIS O SEPTICEMIA HEMORRÁGICA

Es de las enfermedades más frecuentes en los conejos, causa grandes pérdidas económicas debido a que provoca debilitamiento, baja de rendimiento en general y en muchos casos la muerte.

Es producida por una bacteria que se aloja normalmente en el aparato respiratorio de los conejos y aprovecha factores que disminuyen la resistencia del conejo para enfermarlo. Estos factores son: enfriamiento, humedad, transporte, hambre, aglomeración, falta de higiene, ventilación insuficiente, presentación de otras enfermedades, gestación, lactancia, destete, etc.

Se puede presentar en tres formas diferentes que son:

- a) **Forma sobreaguda.** Los conejos afectados mueren en menos de 24 horas sin mostrar síntoma alguno. En pocas ocasiones antes de morir padecen de fiebre y pierden brillo sus ojos.
- b) **Forma aguda.** Los conejos afectados presentan secreciones oculares líquidas y transparentes, que se van haciendo espesas y blanquecinas hasta pegar los párpados; la nariz presenta las mismas descargas. Se observan frecuentemente estornudos, tos, falta de apetito, decaimiento, dificultad para respirar, fiebre y muere en 3 ó 4

días. En otros casos, además de los síntomas mencionados, el conejo presenta aumento en el tamaño del abdomen dolor a la palpación y diarrea.

- c) **Forma subaguda o crónica.** Su duración varía de acuerdo con el estado que presenta el animal; sus síntomas son: abultamiento de la piel causada por pus, secreción nasal y ocular, enflaquecimiento. Cuando afecta al oído, el conejo da vueltas en círculo, cojea porque se le inflaman las articulaciones de sus extremidades. Otros síntomas que presenta son: eliminación de pus por vagina, aborto, inflamación de testículos, etc.

Esta enfermedad se previene evitando los factores que disminuyen la resistencia del conejo y vacunando a los reproductores con una bacterina cada año, así como desinfectar los locales, jaulas, etc., someter a cuarentena a los conejos provenientes de otras explotaciones, incineración de cadáveres, etc. La bacterina la podrás conseguir en almacenes de insumos agropecuarios.

Cuando la enfermedad está presente, el tratamiento consiste en la aplicación de inyecciones de penicilina “G” procaína a razón de 20 a 30 mil unidades por kg de peso del conejo, vía intramuscular diariamente hasta la recuperación.

ENTEROTOXEMIA O GANGRENA GASEOSA

Es una enfermedad de tipo digestivo, producida por una bacteria que se encuentra en condiciones normales en el intestino de los conejos y que necesita de factores que disminuyan la resistencia del conejo para enfermarlo. Estos factores son entre otros: alimentos inadecuados y la falta de agua.

Los signos son: disminución del apetito, inmovilidad, estreñimiento, en algunos casos con aumento de tamaño del abdomen y en otros diarrea mal oliente; mueren a la semana de la aparición de los signos. Presentan hipotermia (descenso de la temperatura) y parálisis del tracto digestivo. Puede presentarse en hembras sobre todo después del parto.

El tratamiento y la prevención de esta enfermedad consiste en corregir los factores que la provocan. Mantener una correcta higiene en las conejeras.

ENTERITIS MUCOIDE

Es una enfermedad digestiva producida por un conjunto de bacterias intestinales, cuando la resistencia del conejo se ve disminuida por los factores ya mencionados. Siendo los más importantes: los cambios bruscos de alimentación, una deficiente higiene y el mal manejo en el destete.

Los signos que sirven para su diagnóstico son: abultamiento del abdomen, diarrea gelatinosa con las heces cubiertas de moco y a veces con sangre, rechino de dientes, sed abundante y baja temperatura. La prevención consiste en corregir los factores que la provocan.

Cuando está presente la enfermedad, el tratamiento se realiza mediante inyección intramuscular de estreptomina, a razón de 100 mg para adultos y 50 mg para gazapos.

MASTITIS

Es una enfermedad que se presenta en hembras en lactancia, caracterizada por una inflamación de las glándulas mamarias. Se observa fiebre hasta de 40° centígrados, sed intensa y falta de apetito.

La prevención consiste en mantener limpia la jaula y la paja del nido y evitar golpes en las tetas.

El tratamiento es el mismo que para conejos enfermos de pasteurelosis. Aplicar un unguento en las mamas directamente, mediante una cánula.

Recuerda que cualquier enfermedad es preferible prevenirla que tratarla y controlarla ya que así ahorras tiempo, esfuerzo y recursos económicos.

SALMONELOSIS

Producida por la bacteria salmonela. Ataca al conejo en cualquier edad, aunque es más frecuente en gazapos de pocos días de nacidos y transmitida por la madre en la digestión.

Los principales síntomas son diarrea, pérdida del apetito, disminución de peso, descargas nasales, respiración rápida y fiebre. El tratamiento es preventivo, mediante el control de aguas de beber, usando desinfectante.

Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues en tu comunidad, qué enfermedades bacterianas se presentan con más frecuencia.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), la importancia de prevenir enfermedades bacterianas, así como su tratamiento y prevención.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La enfermedad de los conejos producida por una bacteria que se aloja normalmente en el aparato respiratorio ()
a) Enterotoxemia b) Pasteurelosis c) Enteritis
2. La enfermedad digestiva provocada por cambios bruscos en la alimentación y mal manejo en el destete ()
a) Enteritis b) Mastitis c) Pasteurelosis

3. La enfermedad que se presenta en hembras en lactancia, se manifiesta por inflamación de las glándulas mamarias ()
 a) Enterotoxemia b) Enteritis c) Mastitis
4. La enfermedad de tipo digestivo, provocada por alimento inadecuado y falta de agua ()
 a) Enterotoxemia b) Pasteurelisis c) Mastitis
5. Su tratamiento se realiza con inyecciones intramusculares de estreptomicina a razón de 100 mg para adultos y 50 mg para gazapos ()
 a) Enterotoxemia b) Enteritis c) Mastitis

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (c), 4. (a), 5. (b).

Lección 42

ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR PARÁSITOS

OBJETIVO

Identificarás la forma de prevenir, tratar y controlar las principales enfermedades cunícolas causadas por parásitos.

CONTENIDO

En esta lección te mencionaremos las enfermedades provocadas, tanto por parásitos internos o endoparásitos, como por parásitos externos o ectoparásitos.

Las principales enfermedades provocadas por endoparásitos internos son:

COCCIDIOSIS, DIARREA DE LOS GAZAPOS O ENFERMEDAD DEL VIENTRE HINCHADO

Esta enfermedad parasitaria es uno de los mayores problemas para la cunicultura en Colombia.

Se presenta con mayor frecuencia en los conejares causando grandes pérdidas económicas debido a: baja en el peso que presentan los animales afectados, alta mortalidad que puede llegar al 100% y elevado costo por concepto de medidas preventivas, de control o de médico veterinario.

Existen varias presentaciones de esta enfermedad, las más comunes son la **hepática** que afecta al hígado y la **intestinal**; frecuentemente se presentan al mismo tiempo ambas formas.

La coccidiosis intestinal puede ser: sobreaguda, aguda o crónica.

Forma sobreaguda. Afecta a los gazapos de 2 a 3 semanas de edad provocándoles la muerte.

Forma aguda. Se presenta con mayor frecuencia en el conejar al destete y las dos semanas siguientes. Si los animales sobreviven a la coccidiosis intestinal aguda, pueden con-

tagiar a otros conejos, debido a que están eliminando el parásito en sus deyecciones (heces fecales).

Forma crónica. Es otra forma de coccidiosis intestinal que afecta a animales mayores de tres meses.

SÍNTOMAS DE LA COCCIDIOSIS INTESTINAL

Forma sobreaguda. No existen síntomas, sólo se observa muerte repentina.

Forma aguda. Sus signos son tristeza, falta de apetito, diarrea constante, hinchazón del vientre, pelo erizado, adelgazamiento, parálisis de los miembros posteriores y muerte después de ocho días de iniciados los síntomas.

Forma crónica. Sus síntomas son en ocasiones diarreas y en otras estreñimiento, adelgazamiento acentuado, parálisis de las extremidades y muerte después de 3 ó 4 meses.

La coccidiosis hepática también puede ser aguda, subaguda o crónica.

Forma aguda. Se inicia en los gazapos y si sobreviven a ésta, pasan a la forma crónica.

Los signos de la forma aguda son: inapetencia, estreñimiento y diarrea alternadamente, adelgazamiento y sobreviene la muerte después de dos semanas de iniciados los síntomas.

Forma crónica. Se caracteriza por adelgazamiento, estreñimiento y diarrea alternadamente, abultamiento del abdomen, en algunos casos se acumula líquido en la cavidad abdominal y muerte de 30 a 50 días después de iniciados los síntomas.

El diagnóstico de la coccidiosis se realiza con base en la observación de los síntomas y el envío de muestras (heces fecales) en un frasco cerrado, al laboratorio de diagnóstico de patología animal del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

La prevención consiste en aplicar las medidas higiénicas ya mencionadas. Así mismo debes desinfectarte las manos después de haber estado en contacto con animales enfermos.

La medicación es útil para detener la enfermedad, pero debe combinarse con la buena selección de reproductores, en el cruce o apareamiento para poder combatirla eficazmente.

Como tratamiento preventivo puedes utilizar azul de metileno, media cucharadita dulcera disuelta en 16 galones de agua (de beber), durante 3 días, dos veces al mes. Al igual que continuar con una perfecta higiene y una impecable desinfección.

Para mayor información sobre otros medicamentos, consulta con el veterinario del Instituto Colombiano Agropecuario ICA o Umata.

Las principales enfermedades provocadas por ectoparásitos o parásitos externos son:

SARNA SARCÓPTICA O DEL CUERPO

Esta enfermedad puede afectar al hombre y es producida por un ácaro microscópico que se establece en la piel del conejo, provocándole comezón que el animal trata de calmar

rascándose, ocasionándose irritación y sangrado de la piel. Se inicia en el hocico y patas, después se extiende a los codos, el pecho, ano, etc. Estas lesiones sirven para el diagnóstico de esta enfermedad.

La prevención: consiste en una adecuada limpieza y desinfección de locales y equipo.

El control: se basa en el aislamiento y tratamiento de los buenos reproductores, a los demás animales afectados deberás sacrificarlos, enterrar o incinerar su piel, desinfectar jaulas y equipo.

El tratamiento se realiza una vez rasurada, limpia y seca la zona afectada, aplicando la siguiente mezcla; una parte de flor de azufre, por cuatro de grasa vegetal o de cerdo. También se puede aplicar una pomada con 50% vaselina, 40% azufre y 10% de un insecticida residual. La aplicación debe hacerse diariamente durante una semana, frotando bien la mezcla sobre las partes afectadas para que penetre en la piel. También existen muchos medicamentos comerciales que puedes conseguir en el almacén veterinario.

SARNA NOTOÉDRICA O DE LA CABEZA

En esta sarna las lesiones tienen el mismo aspecto que en la sarcóptica, sólo que su localización varía.

Ésta se inicia en el hocico y se extiende hacia la frente y las orejas.

La prevención y el tratamiento son los mismos que para la sarna sarcóptica.

SARNA PSORÓPTICA, OTOCARIASIS O SARNA DE LA OREJA

Esta enfermedad se manifiesta en un principio por comezón y sacudimiento de orejas, inclinación de la cabeza hacia el lado afectado. En el fondo del oído se observan costras grisáceas; estas lesiones pueden extenderse más profundamente, hasta el oído interno, provocándole trastornos del equilibrio y movimientos involuntarios.

Cuando la sarna está muy avanzada ataca el sistema nervioso central y el cerebro hasta ocasionarle la muerte ya que no puede reposar ni alimentarse del dolor.

El diagnóstico se realiza mediante la observación de los síntomas antes mencionados.

La forma de prevenir es la misma que para las sarnas anteriores.

Para el tratamiento se utiliza la misma mezcla de flor de azufre y grasa, aplicándola con pincel en las orejas o bien con medicamentos comerciales antisárnicos, según recomendaciones del fabricante.

A las enfermedades causadas por parásitos, como a cualquier otra enfermedad, es más conveniente prevenirlas, ya que de esta forma se evitan pérdidas de tiempo y recursos por gastos médicos o muerte de tus animales.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La importancia de la higiene en la prevención de las enfermedades provocadas por parásitos.
- La importancia de detectar oportunamente las enfermedades provocadas por parásitos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La enfermedad causada por parásitos internos que causa grandes pérdidas económicas en el conejar ()
 a) Sarna sarcóptica b) Coccidiosis c) Sarna de la cabeza
2. La enfermedad parasitaria cuyas presentaciones son principalmente la intestinal y la hepática ()
 a) Sarna sarcóptica b) Coccidiosis C) Sarna de la cabeza
3. La enfermedad parasitaria que se caracteriza por la irritación y el sangrado de la piel, el hocico y las patas ()
 a) Sarna sarcóptica b) Sarna psoróptica c) Sarna de la cabeza
4. La sarna que puede afectar al hombre es la ()
 a) Sarna sarcóptica b) Sarna psoróptica c) Sarna de la cabeza
5. En este tipo de sarna, las lesiones se localizan en el hocico, la frente y se extiende a las orejas ()
 a) Sarna sarcóptica b) Sarna psoróptica c) Sarna de la cabeza
6. La sarna en la que los conejos sufren de comezón, inclinan la cabeza hacia el lado afectado y sacuden las orejas ()
 a) Sarna sarcóptica b) Sarna psoróptica c) Sarna de la cabeza

CLAVE

1. (b), 2. (b), 3. (a), 4. (a), 5. (c), 6. (b).

Lección 43

ENFERMEDADES CUNÍCOLAS CAUSADAS POR HONGOS

OBJETIVO

Identificarás la forma de prevenir, tratar y controlar las principales enfermedades cunícolas causadas por hongos.

CONTENIDO

Las enfermedades producidas por hongos reciben el nombre de micosis; pero cuando estas afecciones sólo son en la piel se conoce como dermatomicosis, en la cual se incluyen distintas clases de tiñas, que aunque no son muy frecuentes, cuando se presentan se pueden transmitir de los conejos enfermos a los sanos e incluso al hombre, produciéndole a éste la tiña de la cabeza.

TIÑA TRICOFÍTICA

Es una dermatomicosis que afecta los folículos pilosos de los conejos provocándoles la caída del pelo.

Se observan áreas sin pelo de color blanco grisáceo. Luego se ven estas áreas cubiertas por costras escamosas.

Las zonas más afectadas son la cabeza, el cuello y las patas; algunas veces esta enfermedad afecta a todo el cuerpo.

En un principio no se observa inquietud en el animal, pero conforme va avanzando la enfermedad, empieza a rascarse con frecuencia.

El diagnóstico se realiza, mediante la observación de las lesiones y los síntomas que presenta el animal.

Esta enfermedad se previene con las medidas higiénicas en el conejar, para su control se debe aislar a los conejos enfermos para ser tratados; si la enfermedad está muy avanzada se debe sacrificar a los animales y enterrar o quemar su piel.

El tratamiento consiste en afeitar 1 cm alrededor de las partes afectadas, lavarlas con jabón y agua tibia, dejándolas secar y después se aplica el medicamento adecuado que puede ser: tintura de yodo, pomadas saliciladas, pomada de glicerina yodada, o bien fungicidas comerciales como el captán en la solución de 1:200, aplicándola seis veces diarias cada cuatro días.

TIÑA FÁVICA

Es una dermatomicosis, al igual que la tricofítica afecta el folículo del pelo provocándole su caída.

Se observan principalmente escoriaciones de color amarillo doradas, sin pelo en la piel de la cabeza y las patas. En algunas ocasiones presentan un mechón de pelos en el centro de la zona afectada. En otros casos se forman costras esféricas de 1 cm de ancho.

Las zonas lesionadas despiden un olor (peculiar) a humedad.

Su diagnóstico se realiza con base en la observación de las zonas afectadas, y por el olor característico que éstas despiden.

La prevención, el control y el tratamiento de esta enfermedad se realiza de la misma manera que en la tiña tricofítica.

Si tu conejar se encuentra en condiciones higiénicas y tus conejos bien alimentados, estás previniendo muchas enfermedades, entre ellas las tiñas o la dermatomicosis, que afectarían a tus animales disminuyendo la calidad de los productos de tu conejar.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), el tratamiento y la prevención de las enfermedades causadas por hongos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. A las enfermedades en la piel provocadas por hongos se les conoce con el nombre de
..... ()
a) Micosis b) Dermatomicosis c) Dermatitis
2. Se manifiesta por áreas sin pelo, de color blanco grisáceo ()
a) Tiña tricofítica b) Tiña fávica c) Tiña de la cabeza
3. La tiña en la cual las lesiones huelen a humedad ()
a) Tricofítica b) Micótica c) Fávica

4. El tratamiento que sirve para enfermedades producidas por hongos: ()
a) Tintura de yodo b) Alcohol c) Merthiolate
5. Se manifiesta por escoriaciones de color amarillo dorado, sin pelos en la cabeza y patas ()
a) Tiña fávica b) Tiña tricofítica c) Tiña de la cabeza

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (c), 4. (a), 5. (a).

Lección 44

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR EL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás las principales enfermedades que transmite el conejo al hombre.

CONTENIDO

Las enfermedades son alteraciones o desviaciones del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo ya sea vegetal o animal; a veces, estas alteraciones son debidas a organismos patógenos.

El conejo, como otros animales, puede ser transmisor de enfermedades al hombre; algunas de las más importantes son:

RABIA

La rabia es transmitida por contacto directo, cuando la saliva portadora del virus, penetra al organismo ya sea por mordedura, escoriaciones, heridas o arañños, así como por ojos, nariz, boca, etc.

Los principales portadores de la rabia son: perros, gatos, zorras, ratas, murciélagos, etc.; el conejo se puede contagiar al tener contacto con algún animal portador del virus de la rabia y posteriormente transmitirlo al hombre.

El período de incubación del virus en los conejos varía de 9 a 90 días. Los síntomas son muy parecidos a los de otros animales, sin embargo, se presentan en diferente forma. Los más marcados en el conejo son:

- Falta de coordinación en sus movimientos.
- Parálisis, que empieza en las extremidades traseras.
- Conducta anormal: irritación, intranquilidad, huidizos, etc.

- Pelo erizado.

No existe tratamiento contra la rabia, por tal motivo los conejos enfermos se deben sacrificar y quemarlos o enterrarlos.

Es obligatorio reportar la rabia a las autoridades sanitarias, para que dispongan las medidas adecuadas para prevenir su contagio.

La forma de prevenir la rabia es impidiendo el paso al conejar de animales como: perros, gatos, zorros, aves, etc, así como la eliminación de ratas, sometiendo a cuarentena a los animales recién adquiridos.

Otras enfermedades, que ya fueron tratadas en lecciones anteriores, que pueden ser transmitidas por el conejo al hombre son:

- La tiña tricofítica y la tiña fávica que son provocadas por hongos; consulta la lección 43.
- La enterotoxemia o gangrena gaseosa producida por bacterias; consulta la lección 41.
- La sarna sarcóptica o sarna del cuerpo producida por un parásito llamado ácaro; tratada en la lección 42.

Es muy importante que cuando se enfermen tus conejos, puedas identificar la enfermedad de que se trata; de esta forma podrás tomar las precauciones necesarias, no sólo para su tratamiento y control, si no también para evitar un contagio en el caso que sean transmisibles al hombre.

Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues en tu comunidad las medidas preventivas que se toman para evitar la rabia.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué enfermedades son transmitidas por el conejo al hombre.
- La importancia de la prevención de las enfermedades transmitidas por los conejos al hombre.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El período de incubación de la rabia en el conejo es de ()
a) 9 a 90 días b) 20 a 80 días c) 10 a 120 días
2. Los síntomas que presenta un conejo con rabia son ()

- a) Pérdida del apetito, ojos tristes y sin brillo
 - b) Diarrea abundante, babeo, pelo erizado, poca movilidad
 - c) No coordina sus movimientos, conducta anormal, parálisis
3. La enfermedad producida por bacterias, que puede ser transmitida al hombre por el conejo ()
- a) Tiña fávica o tricofítica
 - b) enterotoxemia o gangrena gaseosa
 - c) Sarna sarcóptica o del cuerpo
4. La enfermedad producida por ácaros, que puede ser transmitida al hombre por el conejo ()
- a) Tiña fávica o tricofítica
 - b) Enterotoxemia o gangrena gaseosa
 - c) Sarna sarcóptica o del cuerpo
5. Las enfermedades provocadas por hongos, que pueden ser transmitidas al hombre por el conejo ()
- a) Tiña fávica y tricofítica
 - b) Enterotoxemia o gangrena gaseosa
 - c) Sarna sarcóptica o del cuerpo

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (b), 4. (c), 5. (a).

TECNOLOGÍA I (CUNICULTURA)
EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA SEGUNDA UNIDAD

ALUMNO(A) _____
Primer Apellido Segundo Apellido Nombre(s)

PROFESOR(A) _____

NOMBRE DE LA ESCUELA _____

MUNICIPIO _____

NÚMERO DE ACIERTOS _____ CALIFICACIÓN _____

I. INSTRUCCIONES

Contesta los siguientes enunciados, anota sobre la línea la respuesta correcta:

1. El órgano del aparato reproductor de la coneja donde se anida el óvulo ya fecundado es el _____.
2. Uno de los signos de la coneja cuando está en calor es que presenta en la vulva una coloración _____.
3. Tomar al conejo por el lomo con suavidad pero con firmeza, es lo adecuado para conejos de tamaño _____.
4. El número de piezas móviles que tiene la caja para marcar conejos es _____.
5. En la organización de una granja, las actividades que requieren atención inmediata son las _____.

II. INSTRUCCIONES

Contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

6. El conejo para formar y regenerar sus tejidos, requiere de ()
a) Proteínas b) Grasas c) Vitaminas
7. Durante la coprofagia los residuos de alimento no absorbidos por el intestino delgado, permanecen durante 12 horas en el ()
a) Ciego b) Intestino grueso c) Recto
8. Una ventaja de los alimentos cunícolas procesados es ()
a) Su bajo costo b) Que no se descomponen c) Su fácil adquisición

10. Un trastorno que impide la concepción en el reproductor hembra es la ()
- a) Renovación de pelo
 - b) Baja temperatura corporal
 - c) Disminución de calcio sanguíneo
11. Uno de los datos que se anotan en el registro de producción es ()
- a) Tiempo de duración del parto
 - b) Fecha de nacimiento
 - c) Peso de los gazapos
12. Es importante proporcionarle a los conejos condiciones higiénicas, una alimentación y manejo adecuados, para prevenir ()
- a) Problemas de consanguinidad
 - b) Gastos innecesarios
 - c) Enfermedades
13. Una característica del reproductor hembra es que tenga ()
- a) Caderas
 - b) De 4 a 6 pezones
 - c) Temperamento dócil
14. Uno de los caracteres que deben heredar los reproductores a sus descendientes es su: ()
- a) Tamaño
 - b) Color
 - c) Rusticidad

INSTRUCCIONES

Relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- | | |
|---------------------|---|
| a) Coccidiosis | 15. La enfermedad que para su control, se aplica violeta de genciana o azul de metileno en la parte afectada () |
| b) Viruela | 16. La enfermedad que se previene vacunando a los reproductores con una bacterina () |
| c) Tiña tricofítica | 17. La enfermedad en la cual las presentaciones más comunes son la intestinal y hepática. Su tratamiento se realiza con azul de metileno en agua de beber () |
| d) Mixomatosis | 18. La enfermedad cuyo tratamiento consiste en afeitar, alrededor de las partes afectadas. Lavarlas con agua tibia y yodo () |
| e) Pasteurelosis | |

UNIDAD III

APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DEL CONEJO



PRESENTACIÓN

El conejo además de aportar a la dieta del ser humano su carne tan sabrosa y nutritiva, también le proporciona gran cantidad de subproductos que se obtienen a partir de sus diferentes partes del cuerpo, tales como patas, cola y piel. En esta tercera unidad se te proporcionará la información necesaria para que puedas aprovechar en tu alimentación la carne de conejo, preparando sencillos y sabrosos guisos; así como también las formas de procesar su piel, patas y cola para la elaboración de diversos artículos, como llaveros, flores, bolsos y algunas prendas de vestir.

Como podrás darte cuenta, la cría y explotación del conejo te ayudará a elevar tu nivel nutricional y económico, al aportar a tu dieta su nutritiva carne y al producirte ganancias, por concepto de la venta de los artículos que elabores.

Los objetivos particulares que debes alcanzar al término de esta unidad son:

- Describir la forma adecuada del sacrificio del conejo y el aspecto normal de su canal y vísceras.
- Explicar la importancia de los subproductos del conejo.
- Aplicar los diversos métodos para curtir piel de conejo.
- Aprovechar los subproductos del conejo en la elaboración de diversos artículos.
- Interpretar correctamente algunas recetas para preparar conejo.
- Valorar los resultados de las actividades del Área de Educación en Tecnología durante el primer semestre.

Lección 45

SACRIFICIO DEL CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los métodos para sacrificar al conejo.

Explicarás cómo se realiza la limpieza del conejo sacrificado.

CONTENIDO

El conejo debe ser sacrificado para su consumo de los 2 1/2 a 3 1/2 meses de edad, según su raza. No deben sacrificarse animales con peso inferior a 4 libras, ni en muda de pelo.

Para sacrificarlo es necesario contar con:

- Un lugar limpio, higiénico, libre de polvo y moscas.
- Ganchos pequeños para colgar carne.
- Un recipiente para recoger la sangre, la cabeza y las vísceras.

Doce horas antes de matar a los conejos, se debe suspender el suministro de alimento y seis horas antes, el agua, para evitar que las vísceras vayan a reventarse y la carne adquiera un sabor desagradable.

Para sacrificar a los conejos existen diferentes métodos; los más utilizados son:

- Golpe de conejo o golpe de nuca.
- Desnucado o dislocación de la nuca.

Estos métodos se realizan de la siguiente manera:

Golpe de conejo o golpe de nuca

- Con una mano, se cuelga al conejo por las patas traseras, de tal forma que la cabeza del animal quede hacia abajo.

- Una vez que el conejo esté quieto, se le da un fuerte golpe con el canto de la otra mano o con un garrote, en la nuca (atrás de las orejas).

Desnucado o dislocación de la nuca

Con una mano, se sujeta la cabeza del conejo, con la otra mano, se sujetan las patas traseras; la mano que sujeta la cabeza, seguirá hacia un lado y se tira fuertemente de ella, sintiéndose como se separa la base del cráneo del cuerpo del animal, quedando desnucado el conejo (figura 1).



Figura 1

El método de golpe en la nuca tiene la desventaja de provocar hemorragia en el cuello del conejo, lo que da un mal aspecto al canal golpeando con la mano, la muerte es lenta y dolorosa para el animal.

Una vez muerto el conejo, se debe colgar de una pata trasera por medio de un gancho, insertándolo entre el tendón y el hueso de la pata.

Ya colgado el conejo, se debe desangrar para que la carne adquiriera buen sabor, por cualquiera de los métodos siguientes:

Extirpación de un ojo. Para esto se introduce un cuchillo filoso y delgado en la cavidad del ojo, sacándose con un movimiento circular provocando una hemorragia. Este método es inconveniente porque la carne queda de un color rojizo, por ser incompleto el desangrado.

Degüello. Es el método más adecuado porque el desangrado es más completo y rápido; se utiliza un cuchillo filoso y con punta y se puede hacer en dos formas:

- Cortando las venas y arterias del cuello, sin separar la cabeza.
- Cortando la cabeza o decapitando al animal.

Una vez desangrado el conejo, se debe desollar o desprender la piel del cuerpo; para esto es necesario utilizar un cuchillo o navaja con buen filo, de la siguiente manera:

- Se corta la piel alrededor de las patas traseras, a la altura de las corvas.
- Después se corta a lo largo de la cara interna de las piernas hasta el ano.
- A continuación se corta la cola.
- Se hala o tira fuertemente la piel hacia abajo, para arrancarla como una funda o guante.
- Al llegar a las patas delanteras, se corta la piel a la altura de los codos, en la misma forma que las patas traseras.
- Se hacen cortes circulares alrededor de las orejas.

- Se hala fuertemente la piel hacia abajo hasta llegar al hocico.
- Se corta alrededor del hocico y se tira de la piel hacia abajo, hasta separarla completamente del cuerpo del conejo.

La piel, las patas y la cola deben guardarse para después curtirlas.

La figura 2 muestra los pasos a seguir para el desollado del conejo.

Después del desollado, se realiza la evisceración o el retiro de las vísceras del cuerpo del animal; para esto, se hace un corte a lo largo de la región media del vientre, teniendo la precaución de no cortar o perforar los intestinos, la vejiga urinaria y la vesícula biliar, porque le darían sabor desagradable a la carne.

Con mucho cuidado se retiran las vísceras, dejando únicamente el corazón, el hígado y los pulmones para su consumo.

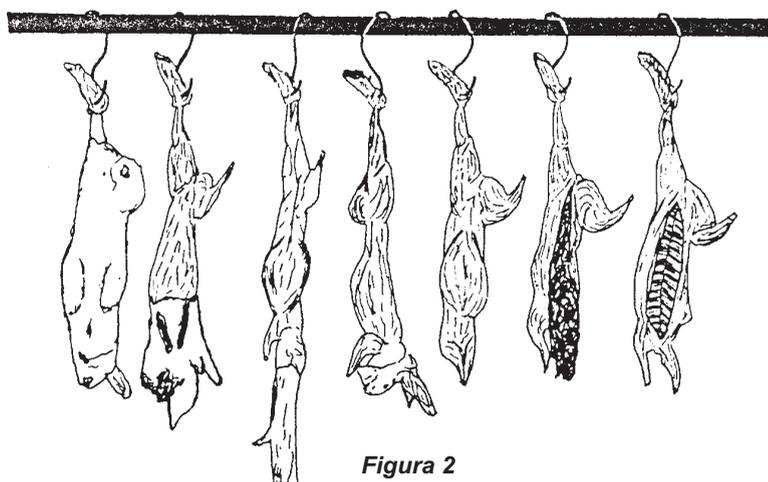


Figura 2

Una vez terminado este proceso, se debe lavar con agua corriente el canal y las vísceras comestibles.

Recuerda: que del correcto sacrificio y eviscerado que realices del conejo, dependerá el buen sabor de su carne y el mejor aprovechamiento de sus partes no comestibles como piel, patas y cola.

Con la asesoría de tu maestro(a), es conveniente que investigues cómo sacrifican y evisceran los conejos en tu comunidad.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Los pasos a seguir para realizar el sacrificio, desollado, desangrado y eviscerado del conejo.

- La importancia de realizarlos correctamente.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La edad en que se debe sacrificar a los conejos es de ()
a) 2 a 3 1/2 meses b) 2 1/2 a 3 1/2 meses c) 2 1/2 a 3 meses
2. El método que se aplica para matar al conejo con un golpe en la nuca, se llama ()
a) Golpe de conejo b) Dislocación de la nuca c) Desnucado
3. El método que se aplica para matar al conejo, separando la base del cráneo del cuerpo del animal, se llama ()
a) Golpe de conejo b) Dislocación de la nuca c) Degollado
4. El método que tiene la desventaja de provocar hemorragia en el cuello del animal es ()
a) Golpe de conejo
b) La dislocación de la nuca
c) El sangrado de la cabeza
5. El desangrado más rápido y completo es por medio de ()
a) El degollado b) La extirpación de un ojo c) La evisceración
6. La evisceración consiste en ()
a) Retirar las vísceras que no se consumen
b) Desechar todas las vísceras
c) Conservar todas las vísceras
7. Al efectuar la evisceración se debe tener cuidado de no reventar ()
a) Los pulmones y el corazón
b) La vejiga urinaria y la vesícula biliar
c) El hígado y el corazón
8. Después de matar al conejo, se debe desangrar para que ()

- a) La carne tenga buen sabor
 - b) La carne sea suave
 - c) La carne adquiera vitaminas
9. Para empezar a desollar un conejo se empieza por hacer cortes ()
- a) Circulares en las corvas de las patas traseras
 - b) A lo largo del pecho
 - c) Circulares en las orejas

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (b), 4. (a), 5. (a), 6. (a), 7. (b), 8. (a), 9. (a).

Lección 46

ASPECTO NORMAL DEL CONEJO EN CANAL Y DE SUS VÍSCERAS

OBJETIVO

Identificarás el aspecto normal del conejo en canal y de sus vísceras.

CONTENIDO

Después de sacrificar al conejo, es indispensable observar o inspeccionar el aspecto de la canal y las vísceras, con el fin de determinar si están en condiciones óptimas para ser consumidas.

Primero se realiza la inspección visual de la canal y de la superficie de las vísceras, observando la coloración, la forma, el tamaño y la ubicación de los diferentes órganos.

Cuando con la inspección visual se detecta algún trastorno o anomalía, se recurre a la palpación de los órganos y tejidos, la cual nos proporcionará algunos datos con relación a su consistencia, textura, elasticidad y naturaleza de los mismos, para determinar si están o no en buenas condiciones para su consumo.

En ocasiones, debido al olor desagradable que despiden, el olfato nos puede auxiliar a detectar algunas alteraciones.

Las canales y vísceras deben reunir las siguientes características:

- La carne debe ser blanca amarillenta o rosa pálido y de consistencia firme.
- La cabeza, el tórax, el abdomen, las extremidades y las vísceras deben estar:
 - Completos.
 - Sin malformaciones.
 - Sin manchas de sangre.
 - Sin parásitos.

- Sin arborizaciones (con apariencia de árbol) vasculares anormales.
- Los ojos deben ser brillantes y llenar la cavidad ocular.
- El corazón:
 - Tiene apariencia de un cono pequeño, con formas redondeadas, de color rosado y aspecto poroso.
 - Sin grasa en la superficie.
 - No debe presentar hemorragia, infecciones u otras alteraciones; después de muerto, el corazón tiene contracciones repetidas durante algunos minutos.
- El hígado:
 - Debe estar colocado sobre el diafragma y a la altura de las últimas costillas.
 - De color rojizo, con superficie lisa y de consistencia suave pero firme.
- La membrana que sirve de envoltura y sostén a la mayoría de las vísceras abdominales (serosa peritonea) debe ser transparente.

Recuerda que para conservar tu salud debes consumir alimentos en buenas condiciones.

Investiga, con la asesoría de tu maestro(a), qué toman en cuenta las personas de tu comunidad para determinar si la carne y sus vísceras están en buen estado para el consumo.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- El aspecto que debe tener la canal y las vísceras de un conejo sano para ser consumido.
- La importancia de la inspección de la canal y las vísceras del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La finalidad que se persigue al observar o inspeccionar la canal y las vísceras del conejo, es determinar ()
 - a) Si cumple con las condiciones óptimas para ser consumido
 - b) Si cumple con los requisitos de control de calidad
 - c) Qué enfermedades parasitarias tiene

2. Los sentidos que intervienen en la inspección de la canal y las vísceras son . . . ()
 a) Oído, vista y olfato b) Gusto, tacto y vista c) Tacto, vista y olfato
3. Al inspeccionar por medio del tacto las vísceras y la canal de un conejo, debemos tomar en cuenta ()
 a) La coloración, la forma, el tamaño, y la ubicación de los órganos
 b) Su consistencia, textura, elasticidad, etc.
 c) Las fracturas, los tumores, los abscesos, las heridas, las quemaduras, etc.
4. La carne debe ser de color ()
 a) Rosa pálido o blanco amarillento
 b) Rosa intenso o rojiza
 c) Blanca o rosa
5. Los ojos deben ser: ()
 a) Brillantes y llenar la cavidad ocular
 b) Oscuros y llenar la cavidad ocular
 c) Pardos y llenar las órbitas
6. Tiene apariencia de un cono pequeño de color rosado el: ()
 a) Corazón b) Hígado c) Riñón
7. Es de color rojizo, con la superficie lisa y de consistencia suave pero firme: . . . ()
 a) Corazón b) Hígado c) Riñón
8. Si en la inspección visual se encuentra algún trastorno o anormalidad, se recurrirá a ()
 a) El análisis b) La evisceración c) La palpación

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (b), 4. (a), 5. (a), 6. (a), 7. (a), 8. (c).

Lección 47

CLASIFICACIÓN DEL CONEJO EN CANAL

OBJETIVO

Identificarás las características de los diferentes tipos de canal.

CONTENIDO

Una vez lavadas la canal y las vísceras comestibles, se aconseja dejarlas en un recipiente con agua durante doce horas aproximadamente, antes de destazarla.

La carne para su consumo, ya sea a nivel familiar o para la venta, debe cortarse de acuerdo con las normas establecidas por el mercado y son las siguientes:

- **Canal entera.** Comprende toda la canal completa, incluyendo cabeza y vísceras comestibles (hígado, corazón y pulmones).
- **Canal sin cabeza.** Comprende la canal entera y vísceras comestibles, pero sin cabeza.
- **Canal completa en trozos.** La canal se corta en piezas, incluyendo la cabeza y las vísceras comestibles.
- **Canal sin cabeza en trozos.** La canal entera se corta en piezas, incluyen las vísceras comestibles pero no la cabeza.
- **En piezas por separado.** Consiste en la venta de piezas sueltas.

La compra de la carne se hace, con base en la clasificación de la canal.

Canal de primera clase

- La carne es de color blanco y suave al tacto.
- Conformación muscular llena y ancha, principalmente en piernas y lomo.

- Con depósitos regulares de grasa blanca (no debe ser excesiva ni deficiente).
- El color del hígado debe ser uniforme y no tener puntos blancos.

Canal de segunda clase

- Carne de color enrojecida y suave al tacto.
- Conformación muscular regular, con los costados planos.
- Poca grasa en el lomo y los depósitos de grasa en los riñones escasos.
- El hígado está manchado.

Canal de tercera clase

- La carne es escasa, de color rojizo, de consistencia dura y seca.
- Grasa escasa.
- El hígado está manchado.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), las normas establecidas para cortar y clasificar el canal.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Es aconsejable, antes de destazar la canal, dejarla en un recipiente con agua, aproximadamente ()
 a) 10 horas b) 24 horas c) 12 horas
2. La carne se corta de acuerdo con las normas establecidas por ()
 a) El mercado b) Los veterinarios c) Los cunicultores
3. Son características de la canal de primera clase ()
 a) Carne blanca, con depósitos regulares de grasa blanca
 b) Carne enrojecida, con costados planos y poca grasa en el lomo
 c) Carne escasa, de color rojizo, de consistencia dura y seca
4. Las características de la canal de segunda clase son ()

- a) Carne blanca, con depósitos regulares de grasa blanca
 - b) Carne enrojecida, con costados planos y poca grasa en el lomo
 - c) Carne escasa, de color rojizo, de consistencia dura y seca
5. La canal de tercera clase tiene como características ()
- a) Carne blanca, con depósitos regulares de grasa blanca
 - b) Carne enrojecida con costados planos y poca grasa en el lomo
 - c) Carne escasa, de color rojizo, de consistencia dura y seca

CLAVE

1. (c), 2. (a), 3. (a), 4. (b), 5. (c).

Lección 48

PRÁCTICA DE ANATOMÍA DEL CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los órganos internos del conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos con que cuentes:

Realizarás la práctica de anatomía del conejo.

CONTENIDO

La práctica de anatomía del conejo, se puede realizar en un animal sacrificado, desangrado y sin piel (ver lección 45), llevando a cabo el siguiente procedimiento:

Sobre una tabla rectangular, de aproximadamente 40 x 30 cm y con clavos en cada uno de los extremos de ésta; extiende al conejo boca arriba sobre la tabla y amarra cada una de las extremidades a cada uno de los clavos (figura 1).

Haz un corte a todo lo largo del animal, desde la base del cuello hasta el ano pero sin destruir los órganos internos, cortando los cartílagos que unen a las costillas con el esternón; levanta hacia los lados ambos cortes, para descubrir los órganos de la cavidad torácica y abdominal, como lo muestra el esquema de la siguiente página.

Vas a localizar el diafragma, que es una membrana que separa la cavidad abdominal de la cavidad torácica, prolonga el corte hacia arriba para descubrir la tráquea, la cual debes tomar con los dedos y cortar junto con los tejidos que rodean la garganta; en la parte más profunda, está localizado otro tubo, pero éste corresponde al esófago; con mucho cuidado saca los pulmones, el corazón, el esófago, el estómago, el hígado, los intestinos; entre las vueltas del intestino delgado se encuentra el páncreas.

En la parte baja posterior del cuerpo y a cada lado de la columna vertebral se encuentran los riñones (tienen forma de huevitos), de cada uno de ellos parte un conducto que son los uréteres, éstos van a desembocar a la vejiga urinaria; en caso de que sea ma-

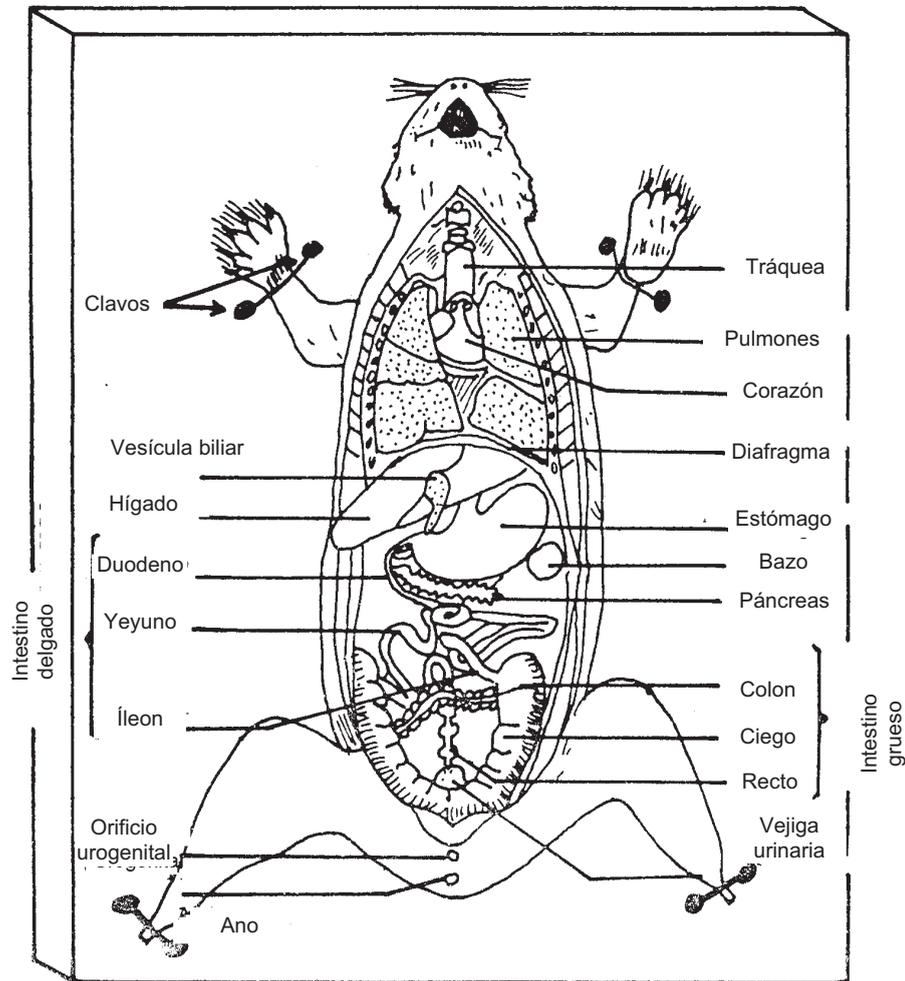


Figura 1

cho, corta el hueso del pubis para que puedas extirpar la vejiga urinaria junto con el pene y el ano.

Si es hembra, tiene dos ovarios uno de cada lado, son del tamaño de un fríjol pero más pequeños que los riñones, los ovarios se encuentran a la altura del útero.

Lava muy bien todos los órganos y obsérvalos con detenimiento, separa los órganos que corresponden a los aparatos respiratorios, digestivo, reproductor y urinario, consultando la lección 6 de la primera unidad. Posteriormente, la carne la podrás aprovechar para el consumo.

Si cuentas con los recursos necesarios, realiza con la asesoría de tu maestro(a) la práctica de anatomía del conejo, siguiendo el procedimiento descrito en esta lección.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), qué órganos pudiste identificar con facilidad y qué órganos ofrecieron dificultad.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El diafragma es una membrana que ()
a) Envuelve al estómago
b) Envuelve al corazón
c) Separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal
2. La tráquea pertenece al aparato ()
a) Digestivo b) Reproductor c) Respiratorio
3. El esófago pertenece al aparato ()
a) Respiratorio b) Digestivo c) Urinario
4. El páncreas está situado entre ()
a) Las vueltas del intestino grueso
b) Las vueltas del intestino delgado
c) Los pulmones
5. Los uréteres desembocan en ()
a) La vejiga urinaria b) El estómago c) El intestino

CLAVE

1. (c), 2. (c), 3. (b), 4. (b), 5. (a).

Lección 49

SUBPRODUCTOS DEL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás los subproductos del conejo.

CONTENIDO

Uno de los animales que se puede explotar íntegramente es el conejo. Su carne tiene un alto valor nutritivo, después de darles el procesamiento adecuado se pueden aprovechar el pelo, la piel, el cuero, el estiércol, etc.

La mayor o menor calidad alimenticia de la carne va a variar según la edad, el sexo y la buena alimentación que haya tenido el conejo.

La piel. Debes procurar obtener piezas grandes, de pelo tupido, esto va a depender de la herencia, pero también de una alimentación adecuada; la piel de los adultos es de mejor calidad que la de los gazapos.

Pelo. Para la producción de pelo se utiliza el conejo de Angora, el pelo debe ser blanco muy fino, completamente limpio de cuerpos extraños. La limpieza se debe hacer con cepillo y peine.

Cuero. Es la piel desprovista de pelo, se emplea preferentemente el cuero de animales viejos para la fabricación de carteras, monederos, estuches, zapatos.

El estiércol y orín. Se pueden utilizar como fertilizantes o complemento alimenticio de cerdos y gallinas.

Las patas y la cola. Se emplean para fabricar amuletos y llaveros.

Es conveniente que con la asesoría de tu maestro(a), investigues en tu comunidad qué subproductos del conejo se elaboran más comúnmente y cuáles de ellos tienen mayor demanda o aceptación.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), la importancia que tiene el aprovechamiento de los subproductos del conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La carne de conejo tiene ()
a) Bajo valor alimenticio
b) Alto valor alimenticio
c) Ningún valor alimenticio
2. La calidad de la carne de conejo depende de ()
a) El cuidado
b) La buena limpieza
c) La buena alimentación
3. La piel de los adultos es de ()
a) Peor calidad que la de los gazapos
b) Mejor calidad que la de los gazapos
c) Igual calidad que la de los gazapos
4. El cuero que se utiliza debe provenir de: ()
a) Animales jóvenes b) Hembras preñadas c) Animales viejos
5. Para la fabricación de carteras y monederos, se utiliza: ()
a) La piel b) El cuero c) La cola

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (b), 4. (c), 5. (b).

Lección 50

APROVECHAMIENTO DEL ESTIÉRCOL

OBJETIVOS

Explicarás la forma de transformar el estiércol de conejo en abono.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos naturales de tu comunidad o región:

Prepararás abono orgánico a partir del estiércol del conejo.

CONTENIDO

El estiércol de conejo es rico en nitrógeno, fósforo y potasio; un conejo produce anualmente un promedio de 50 a 80 kg de estiércol y las características de éste dependen del tipo de alimentación proporcionada. El estiércol del conejo se utiliza como abono orgánico y se puede aplicar al suelo directamente, procesado en estercoleros o convertido en humus.

Cuando se aplica directamente al suelo, tiene la desventaja que tarda mucho tiempo en descomponerse para poder ser asimilado por las plantas.

Un estercolero es una fosa impermeable y protegida contra las lluvias, donde se almacena el estiércol mezclándolo con yeso o cal para matar las bacterias y fijar los componentes amoniacales. Si no se cuenta con estercoleros, se puede almacenar en botes o cajones de madera.

Para convertirlo en humus, es necesario sembrar lombrices, que al digerir el estiércol del conejo lo convierten en humus. La más utilizada es la *Eisenia foetida*, roja californiana o lombriz roja, cuyas características son:

- Color rojizo.
- Es bisexual (tiene los dos sexos).
- Se reproduce por huevecillos.

- Es resistente al medio ambiente.
- Prolificidad: cada lombriz reproduce anualmente diez mil lombrices.
- El período de incubación es de 21 días.
- Elimina malos olores y moscas en el conejjar.
- La temperatura ideal para su cultivo es de 22 a 25°C.

Se cultivan de la siguiente manera:

Se hacen fosas debajo de las jaulas, el tamaño dependerá de cada cuando se recolectará el humus; si se recolecta cada 6 meses, las dimensiones de la fosa son: 90 cm de largo por 60 cm de ancho por 50 cm de profundidad; si su recolección es cada año, las dimensiones de la fosa serán de 90 cm de largo por 60 cm de ancho por 1 m de profundidad. En los dos casos, las paredes de la fosa se deben construir con ladrillo o mampostería; el fondo se debe cubrir con capas de 8 a 10 cm de grava, gravilla y arena, como te lo muestra la figura 1.

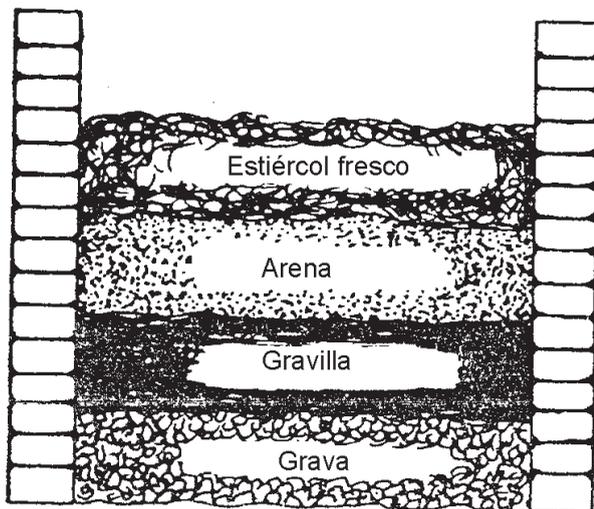


Figura 1. Corte de una fosa.

La lombriz se siembra cuando el estiércol alcanza una altura de 3 a 5 cm, esparciendo encima de éste, medio kilogramo de lombrices. Se debe regar la fosa diariamente, dos veces por semana remover el estiércol con una pala, para que las lombrices lo transformen parejo y se distribuya la humedad.

Para recolectar humus realiza los siguientes pasos:

- Se deja de regar durante 2 ó 3 semanas, durante este tiempo las lombrices se trasladan a la parte más baja de la fosa donde hay más humedad.
- Se saca la capa de estiércol ya convertida en humus, se pasa por un cernidor para arena de 1/4 de pulgada; para que pase sólo el fertilizante.
- Se regresa a la fosa el estiércol que no fue transformado, así como las lombrices que ahí se encuentran.
- El humus se seca al sol, esparciéndolo sobre una lona después de seco, se complementa con la cantidad necesaria de nutrientes (nitrógeno, potasio, fósforo, etc.), según las características del suelo a fertilizar.

El estiércol ya procesado por la lombriz, se utiliza a nivel experimental como complemento alimenticio para cerdos y aves de corral, enriqueciéndolo con otros nutrientes.

5. Para que el estiércol de conejo sea transformado en humus en forma pareja y se distribuya la humedad, es necesario ()
- a) Removerlo 2 veces por semana
 - b) Mezclarlo con yeso y cal
 - c) Pasarlo por un cernidor para arena

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (b), 4. (b), 5. (a).

Lección 51

PREPARACIÓN DE PIELES CON PELO PARA CURTIR

OBJETIVOS

Explicarás cómo preparar pieles de conejo con pelo para curtir.

Identificarás las características de la piel de conejo según su uso.

CONTENIDO

Toda persona que se dedique a la explotación del conejo debe combinar los beneficios producidos por la carne, el estiércol y la piel, para obtener el máximo provecho del dinero invertido y del trabajo empleado.

En esta lección estudiaremos cómo se prepara la piel del conejo para curtirla, para elaborar gran variedad de objetos o artículos a nivel familiar o escolar, así como para venderla a la industria del vestido o peletería.

Curtir la piel del conejo tiene por objeto fortalecer la estructura del cuero, dándole las propiedades químicas y físicas necesarias para su uso, mayor comodidad y duración.

La calidad de las pieles para curtir depende de:

- El cruce adecuado.
- Los cuidados durante la cría.
- El manejo de los animales.
- La alimentación.
- La higiene del conejo.
- Tipo de explotación.
- La forma de sacrificarlo.

- El desollado.
- Su edad.

La preparación de las pieles empieza cuando se sacrifica y desolla al conejo, teniendo cuidado de no maltratar, cortar o manchar de sangre la superficie de la piel.

Cuando la piel aún está caliente después de desprenderla del cuerpo se debe proceder a limpiarla; la carne y grasa con el lomo de un cuchillo y la sangre con un trapo limpio.

Después de haber limpiado con cuidado la piel, se debe colocar en un gancho (figura 1) con el pelo hacia dentro, para su secado.

Ya colocada la piel en el restirador, con las patas en la parte superior y a cada lado del gancho, se extiende hacia abajo lo más posible. Se sujeta la piel a cada brazo del gancho con hilo o pinzas para tender ropa, como lo muestra la figura 2.



Figura 1. Extensor de alambre galvanizado

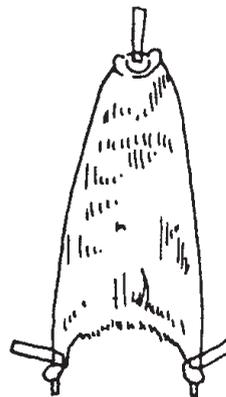


Figura 2. Piel tensada en el extensor

Para secar las pieles, se deben colocar en un lugar fresco, ventilado, protegido contra las inclemencias del tiempo y de insectos.

Las pieles tardan en secar de 25 a 30 días. Se pueden conservar quitándoles el gancho y colocándolas en una caja de cartón, de tal forma que el cuello de una quede sobre la cola de la otra y así sucesivamente.

Por cada 2 pieles, se debe colocar una bolita de naftalina dentro de la caja, ésta se debe colocar en un lugar fresco y limpio; en esta forma puedes conservar las pieles durante muchos meses.

Las pieles se seleccionan, de acuerdo con el uso al que se van a destinar.

Las pieles de primera se usan para la confección de prendas de vestir y deben reunir las siguientes características:

- Densidad de pelo.
- Color de pelo uniforme.
- Sin apelmazamiento de pelo.
- Sin pelo de muda.
- De tamaño grande y mediano.
- Bien conservadas.

Las pieles de segunda se destinan para la fabricación de juguetes y otros artículos (bolsos, llaveros, monederos, etc.) y sus características son:

- Pelo escaso (ralo).
- Pequeñas zonas de pelo de muda.
- Con manchas en el pelo.
- Sin uniformidad de color.
- Poca firmeza de pelo en algunas zonas.

Las pieles de tercera se usan para la fabricación de fieltro para sombrero y para teñirlas. Tienen las mismas características que las primeras, pero con el pelo de diferentes colores.

El valor de las pieles depende de los cuidados que les proporcionas a los conejos durante su cría, como son la alimentación, la higiene, el tipo de explotación, la forma de sacrificarlos, el almacenamiento y el curtido de la piel (esta información la encontrarás en lecciones posteriores), con la finalidad de que obtengas mayor utilidad e ingresos de la venta de pieles.

Es importante que investigues en tu comunidad, con la asesoría de tu maestro(a), qué usos le dan a la piel de conejo, cómo la preparan para su curtido y qué características toman en cuenta para clasificarlas.

Con la orientación de tu maestro(a), prepara pieles de conejo para su curtido y clasifícalas según sus características.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- En qué se utiliza la piel de conejo.
- Cómo se prepara una piel para curtirla.
- Las características de las pieles de conejo según su uso.
- La posibilidad de preparar pieles para su curtido.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. El cruce y la alimentación adecuadas, el buen manejo de los animales, la edad y la higiene del conejar, son algunos puntos que determinan ()
 - a) La calidad de las pieles para curtir
 - b) El tipo de explotación
 - c) La utilización de sus subproductos
2. La preparación de las pieles del conejo empieza cuando se ()
 - a) Sacrifica y eviscera
 - b) Desolla y eviscera
 - c) Sacrifica y desolla
3. Las pieles de primera se usan en la ()
 - a) Confección de prendas de vestir
 - b) Fabricación de juguetes
 - c) Fabricación de fieltro
4. Las pieles de segunda se usan en: ()
 - a) Confección de prendas de vestir
 - b) Fabricación de juguetes
 - c) Fabricación de fieltro
5. Es una de las características de las pieles de tercera. ()
 - a) Pelo de diferentes colores
 - b) Pelo escaso
 - c) Color de pelo uniforme
6. La finalidad de colgar las pieles en un gancho es: ()
 - a) Limpiarlas
 - b) Secarlas
 - c) Curtirlas
7. Las pieles se seleccionan de acuerdo con ()
 - a) El tipo de explotación
 - b) El uso al que se van a destinar
 - c) Las características de los reproductores

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (a), 4. (b), 5. (a), 6. (b), 7. (b).

Lección 52

MÉTODO DE SAL Y ÁCIDO PARA CURTIR PIELES

OBJETIVOS

Describirás el método de sal y ácido para curtir pieles.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existan en tu comunidad o región:

Curtirás pieles de conejo con el método de sal y ácido.

CONTENIDO

Existen diferentes métodos para curtir pieles de conejo, básicamente todos sus pasos son semejantes, lo único que cambia son las sustancias que se utilizan en su procesamiento. En la lección anterior aprendiste a preparar y almacenar las pieles para su curtido; en esta ocasión, veremos cómo puedes curtirlas con el método de sal y ácido.

Los pasos para realizarlo son:

Remojo, hidratado y lavado

Esta operación tiene la finalidad de devolver a la piel su humedad original, abrir su estructura fibrosa, lavarla para que acepte las sustancias durante su procesamiento y hacer más fáciles los demás pasos del curtido. Se realiza de la siguiente forma: se introducen las pieles en agua con detergente (25 g de detergente por cada 10 litros de agua), el tiempo de remojo dependerá del grueso de la piel y del grado de deshidratación que presente la piel. Cuando están muy secas, será necesario que permanezcan más tiempo en el agua, pero evitando que sea excesivo, porque se le cae el pelo. Las pieles secas deberán permanecer aproximadamente 12 horas y las frescas 2 horas. Esta operación se puede realizar en una caneca de plástico o barril de madera.

Piquelado, plicado o precurtido

Éste tiene la finalidad de preparar la piel para su curtido. Se puede realizar antes o después del descarnado, con el fin de facilitar el desprendimiento del tejido subcutáneo; al

realizar esta operación permite que las pieles puedan permanecer en la solución del precurtido y no se descompongan o se les caiga el pelo.

El precurtido se prepara con 30 g de sal común por cada 10 litros de ácido de origen orgánico. Las pieles deben permanecer uno o dos días en una solución de: mitad agua, mitad del precurtido.

Descarnado

Tiene la finalidad de quitar al cuero de la piel del conejo las capas fibrosas que dificultan el curtido.

Al descarnar se deben quitar las capas de carne, grasa y de preferencia una capa fibrosa con el cuchillo para descarnar o con la uña del dedo pulgar de la mano derecha, sujetando la piel con las rodillas, la cara interna de los muslos y la otra mano.

El descarnado se debe iniciar de la base de la cola hacia la cabeza, para no perder el hilo de las fibras musculares.

Lavado

Después del descarnado, se procede a lavar la piel con agua y detergente con la misma proporción que se utiliza en el remojo.

En agua limpia se enjuagan las pieles para quitarles los residuos del detergente o agua sucia con grasa, con el propósito de que acepte los curtientes.

Curtición

Tiene la finalidad de fortalecer la estructura fibrosa del cuero de la piel, dándole las propiedades químicas y físicas necesarias para su uso, suavidad y duración.

Los ingredientes necesarios son: 117 g de sal y 3.6 ml de ácido sulfúrico concentrado, por cada litro de agua.

Para su preparación se deben usar recipientes de vidrio o plástico.

Forma de preparación

- Se disuelve la sal en el agua.
- Se agrega poco a poco el ácido, moviendo cuidadosamente el agua con sal mientras se añade.

Precauciones

- No aspirar los vapores que se desprenden al diluir el ácido sulfúrico.
- Hay que tener cuidado de que el ácido no caiga a la ropa o piel.
- No se deben usar recipientes metálicos.

Se introducen las pieles a la solución, la cual deberá cubrir las totalmente.

De uno a tres días, permanecerán dentro las pieles, durante los cuales se moverán frecuentemente.

Desacidulación

Tiene por objetivo el proteger la fibra del cuero, debido al ácido que queda en la piel al curtirla. El ácido se neutraliza con 7.3 g de bicarbonato de sodio, por cada litro de agua.

Este paso debe durar aproximadamente 12 horas, moviendo las pieles cada 30 minutos, por espacio de 5 a 10 minutos.

Se lavan las pieles con agua y se secan hasta donde sea posible.

Engrasado o aceitado

El engrasado o aceitado tiene la finalidad de dar suavidad, elasticidad y resistencia a las pieles.

Para esta operación se puede utilizar aceite de origen animal, vegetal, sintético o mineral.

Para preparar la solución, se mezclan partes iguales de aceite y agua a una temperatura de 50°C, se diluye poco a poco el aceite en el agua, moviendo constantemente la solución. Cuando las pieles están escurridas, se les aplica la solución en el cuero, con una brocha o cepillo, teniendo cuidado de no manchar el pelo.

Secado

Tiene la finalidad de que el aceite penetre y se fije en el cuero de la piel.

Para secar las pieles, se pueden tender en cuerdas de fique o lazos de nailon, clavarlas o engraparlas en una tabla; ésta última forma de secado se usa para tener una piel más elástica y de mayor tamaño.

Se pueden secar tendidas a la sombra o utilizando un calentador, foco, etc., teniendo cuidado de no pasar de los 60°C de temperatura, para no debilitar las fibras de la piel.

Humectado

Una vez secas las pieles, se humedecen para hacerlas más flexibles y poder trabajarlas mejor al ablandarlas.

Para humedecerlas se utiliza un tambor con aserrín húmedo o rociando las pieles por el lado del cuero, posteriormente se meten a una bolsa de plástico para que se humedezcan parejo.

Se debe cuidar que no se humedezcan demasiado, porque se forman bolsas en la piel, o si es poca la humedad, se pueden romper al ablandarlas o aflojarlas.

Ablandado o aflojado

Al ser humedecida la fibra del cuero de la piel se cierra, por lo cual es necesario abrir las fibras para hacer más suaves las pieles.

Para ablandar o aflojar las pieles, se puede utilizar el borde redondeado de una tabla de la siguiente forma: se estira la piel a lo largo y después a lo ancho, pasándola varias veces en uno y otro sentido por la tabla hasta que la piel se deslice fácilmente de un lado a otro y quede flexible y elástica.

Terminado y peinado

Esta operación consiste en la limpieza de las pieles; se hace frotando la piel con aserrín impregnado de gasolina hasta que se eliminen el residuo de polvo y manchas de grasa: este procedimiento se repite hasta que el pelo quede limpio.

Es necesario limpiar las pieles para que queden blancas y sedosas, con una mezcla de fécula de papa, maíz o arroz con gasolina blanca; ésta se unta en el pelo y se espera que se seque y posteriormente, se sacude con una vara de membrillo.

El acabado final consiste en cepillar la piel con la finalidad de esponjar y quitar el pelo suelto.

Para tener éxito al curtir las pieles, tienes que preparar las sustancias adecuadamente; si haces lo indicado evitarás pérdidas.

Es importante que investigues, en tu comunidad, si puedes adquirir las sustancias para curtir pieles con el método de sal y ácido y qué otros procedimientos se utilizan para curtir pieles de conejo.

Si cuentas con el material y las sustancias necesarias, con la asesoría de tu maestro(a), curte pieles de conejo utilizando el método de sal y ácido.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué material y sustancias son necesarias para curtir pieles con el método de sal y ácido.
- El procedimiento para curtir pieles con el método de sal y ácido.
- La posibilidad de curtir pieles con el método de sal y ácido.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra que corresponda:

- | | |
|-------------------------------|--|
| a) Terminado | 1. El aceite penetra y se fija en el cuero de la piel () |
| b) Remojo, hidratado y lavado | 2. Los ingredientes para este paso son ácido sulfúrico y sal () |

- | | |
|-------------------------|---|
| c) Secado | 3. Precurtido de la piel () |
| d) Curtido | 4. Se frota la piel con aserrín húmedo para eliminar el polvo y manchas de sangre () |
| e) Humectado | 5. Hace más flexibles las pieles para ablandarlas () |
| f) Piquelado o plicado | 6. Se devuelve su humedad, abre la estructura fibrosa, realiza su limpieza, etc. () |
| g) Engrasado o aceitado | 7. Da suavidad, elasticidad y resistencia a la piel () |
| h) Descarne | 8. Protege a la piel contra el ácido que quede en la piel () |

il) Desacidulación

CLAVE

1. (c), 2. (d), 3. (f), 4. (a), 5. (e), 6. (b), 7. (g), 8. (i).

Lección 53

MÉTODO DE SAL Y ALUMBRE PARA CURTIR PIELES

OBJETIVOS

Describirás el método de sal y alumbre para curtir pieles.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existan en tu región:

Curtirás pieles de conejo con el método de sal y alumbre.

CONTENIDO

En esta lección trataremos cómo se curten las pieles de conejo, con el método sal y alumbre.

En la lección anterior vimos que los pasos para curtir una piel son:

Remojo, hidratado y lavado.

Plicado o piquelado.

Descarnado.

Lavado.

Curtición.

Desacidulación.

Aceitado o engrasado.

Secado.

Humectado.

Ablandado o aflojado.

Terminado o peinado.

Para curtir pieles con el método sal y alumbre, se siguen los mismos pasos, pero son diferentes los ingredientes de la curtición. Por tal motivo, sólo veremos cómo se preparan y aplican los ingredientes:

Ingredientes

117 g de alumbre amoniacal o alumbre potásico.

75 g de carbonato de sodio.
15 g de sal común.
Agua, la necesaria.
Harina.

Forma de preparación

Los 117 g de alumbre amoniacal o alumbre potásico se diluyen en un litro de agua.

La sal común y el carbonato de sodio se diluyen en 1/2 litro de agua.

Se vierte la solución de sal y carbonato de sodio lentamente sobre la solución de alumbre, moviéndola constantemente.

La solución anterior se combina con harina para formar una pasta, mezclando poco a poco la harina para que no se agrume o forme terrones.

Forma de aplicación

Sobre una tabla se clava o engrapa la piel con el cuero hacia arriba, estirándola bien.

Se cubre el cuero de la piel con la pasta, aproximadamente con 3 mm de espesor, por tal motivo es necesario colocar una hoja de papel o tela sobre la piel, procurando que no tenga contacto con la pasta.

Al día siguiente, se raspa la pasta y se aplica nuevamente. Esta operación se debe realizar durante dos o tres días, según el grueso de la piel.

Se deja la última capa de pasta durante tres o cuatro días.

Por último, se raspa la pasta y se siguen los demás pasos para terminar el proceso de curtido.

Para poder curtir las pieles con este método es necesario que investigues, con la asesoría de tu maestro(a), si las sustancias requeridas para el curtido las puedes adquirir en tu comunidad o región.

Con la asesoría de tu maestro(a), curte pieles de conejo con el método de sal de alumbre.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestros(as):

- Qué sustancias y materiales son necesarios para curtir pieles de conejo con el método de sal y alumbre.
- El procedimiento para curtir pieles de conejo con el método de sal y alumbre.
- La posibilidad de curtir pieles de conejo con el método de sal y alumbre.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La diferencia de los métodos de sal - ácido y sal - alumbre es ()
a) En el acabado b) En la curtición c) En el precurtido
2. El alumbre amoniacal o alumbre potásico se diluye en ()
a) 1 litro de agua b) 1/2 litro de agua c) 1 1/2 litro de agua
3. La sal común y el carbonato de sodio cristalizado se diluyen en ()
a) 1 litro de agua b) 1/2 litro de agua c) 1 1/2 litro de agua
4. Para realizar la curtición con el método de sal - alumbre, la piel se debe ()
a) Clavar o engrapar en una tabla
b) Colocar al sol
c) Estirar en un bastidor
5. La pasta para la curtición se prepara con ()
a) Sal b) Arena c) Harina

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (b), 4. (a), 5. (c).

Lección 54

MÉTODO DE CROMO PARA CURTIR PIELES

OBJETIVOS

Describirás el método de cromo para curtir pieles.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existan en tu comunidad o región:

Curtirás pieles de conejo con el método de cromo.

CONTENIDO

Para hacer más bonitas y atractivas las prendas y los artículos elaborados con piel, patas o cola de conejo, las puedes teñir de diferentes colores.

Para teñirlas, es necesario que la curtición se haga con el método de cromo, el cual te describiremos a continuación:

En la lección 52, vimos el procedimiento para curtir pieles, el cual consta de los siguientes pasos:

- Remojo, hidratado y lavado; plicado, piquelado o precurtido, descarnado, lavado, desangrado y enjuagado, curtición, desacidulación, engrasado o aceitado, secado, humectado, ablandado o aflojado, terminado y peinado.

Al igual que en los métodos tratados en lecciones anteriores (52 y 53), el método de cromo sólo se diferencia en las sustancias que se usan en el paso de la curtición, todos los demás pasos son los mismos. Por lo tanto, sólo trataremos cómo se prepara y aplica la solución de la curtición.

Ingredientes

100 g alumbre de cromo.

25 g sal común (cloruro de sodio).

1/2 litro de agua.

Forma de preparación

En agua caliente, se disuelve el alumbre de cromo y la sal; se deja enfriar para su aplicación.

Forma de aplicación

- Con una esponja, se humedece totalmente el cuero de la piel con la solución antes preparada, teniendo cuidado de no manchar el pelo si no se va a teñir.
- Una hora después de haber aplicado la solución, se dobla la piel en tal forma que la solución quede en contacto con el cuero, para que penetre el curtiente y se conserve la humedad.
- Transcurridas 24 horas, se le hace un pequeño corte a la piel en la parte más gruesa, para asegurarse si ha penetrado el curtiente; si la piel tiene color azulado ya está curtida. De lo contrario, se repite el baño con una esponja y después de 12 horas, se hace otro pequeño corte y se observa si tiene el color indicado.

Después de la curtición se siguen los pasos para terminar su curtido.

Para curtir pieles de conejo por este método, es conveniente que, investigues con la asesoría de tu maestro(a), si en tu comunidad o región puedes adquirir las sustancias necesarias. Si decides curtir pieles de conejo por este método, es importante que tomes en cuenta las indicaciones de tu maestro(a).

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué sustancias y materiales son necesarios para curtir pieles de conejo, por el método de cromo.
- El procedimiento para curtir pieles de conejo por el método de cromo.
- La posibilidad de curtir pieles de conejo por el método de cromo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La diferencia de los métodos de sal - ácido, sal - alumbre y cromo es ()
a) En el acabado b) En el precurtido c) En el curtido
2. Para disolver el alumbre de cromo y la sal, se emplea agua ()
a) Fría b) Caliente c) Helada

3. Para aplicar la solución alumbre de cromo - sal, se utiliza una · · · · · ()
a) Paleta b) Esponja c) Brocha
4. Una vez aplicada la solución, se debe guardar la piel por · · · · · ()
a) 36 horas b) 24 horas c) 12 horas
5. El cuero de la piel ya curtida debe tener un color · · · · · ()
a) Azulado b) Verdoso c) Negruzco

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (b), 4. (b), 5. (a).

Lección 55

USO DEL TANINO PARA CURTIR PIELES

OBJETIVO

Describirás el método de tanino para curtir pieles de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos naturales de tu comunidad o región:

Curtirás pieles de conejo, utilizando el método de tanino.

CONTENIDO

En algunas regiones del país, se utilizan sustancias astringentes para curtir pieles, las cuales contienen tanino y sirven para contraer o estrechar los tejidos de la piel del conejo.

De algunos vegetales como el castaño, el mangle, la mimosa y el roble, se puede obtener tanino para utilizarlo como curtiente.

Los taninos son curtientes absolutos, capaces de transformar la piel, sin ayuda de otros productos auxiliares.

Los taninos se encuentran en varias concentraciones en las raíces, la madera, la corteza, las flores y en las semillas de las plantas. En Colombia existen pocas especies como:

- Mangle: *Rhizophora spp*
- Encenillos: *Winmannia spp*
- Roble: *Quercus humboldii bonpl*
- Chaparro: *Byrsonima spp*
- Peralejo: *Curatella america L.*
- Rampacho: *Clusia spp*

- Acacias o mimosas: *Acacia spp*
- Castaño: *Castanea sativa Mill*

Las cuales por contener altos porcentajes de extractos de tanino, se han explotado intensivamente, hasta el punto que muchas de estas formaciones vegetales tienden a desaparecer.

Forma de uso: el procedimiento sirve para cualquier solución madre.

1. **Primer baño.** Se prepara una solución con una proporción de una parte de la solución madre (tanino) y 3 de agua.
2. En esta solución deben permanecer las pieles durante 48 horas, moviéndose frecuentemente.
3. Después, se escurren las pieles y se palean (golpean), con una vara de membrillo hasta suavizarlas.
4. **Segundo baño.** Se prepara una solución en una proporción de una parte de la solución madre (tanino) y una parte de agua.
5. En la solución anterior deben permanecer las pieles durante 48 horas, moviéndolas frecuentemente.
6. Se repite el paso 3.
7. **Tercer baño.** Se prepara una solución en una proporción de tres partes de solución madre (tanino) y una parte de agua.
8. En la solución anterior deben permanecer las pieles durante 48 horas, moviéndolas frecuentemente.
9. Se repite el paso 3.
10. **Baño final.** Se introducen las pieles en la solución madre, durante 48 horas o hasta que adquieran la suavidad y consistencia deseada.

Una vez curtidas las pieles, se siguen los mismos pasos descritos en la lección 52: desacidulación, engrase o aceitado, secado, humectado, ablandado o aflojado y terminado o peinado.

Para curtir pieles usando tanino como curtiente, es importante que investigues, con la asesoría de tu maestro(a), si existen en tu región castaño, mangle, roble u otros vegetales de donde puedas obtener el tanino.

Al emplear el tanino de ciertos vegetales como curtiente, estarás utilizando adecuadamente los recursos naturales de tu región y podrás economizar en la compra de sustancias para tal fin.

Con la asesoría de tu maestro(a), curte pieles de conejo utilizando tanino como curtiente.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro:(a)

- Cómo obtener tanino para curtir pieles de conejo.
- Cómo preparar el curtiente a base de taninos.
- La posibilidad de curtir pieles de conejo utilizando como curtiente el tanino.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La sustancia que sirve para contraer o estrechar los tejidos de la piel ()
a) Astringente b) Laxante c) Coloide
2. Para obtener la solución madre con ()
a) La flor b) La corteza c) La raíz
3. Para obtener la solución madre es necesario ()
a) Remojarla 24 horas b) Remojarla 6 horas c) Palearla 6 horas
4. Después del primer, segundo y tercer baño es necesario ()
a) Poner al sol las pieles b) Secar las pieles c) Palear las pieles
5. El baño final se hace con ()
a) Una parte de la solución madre y dos de agua
b) La solución madre (tanino)
c) Tres partes de la solución madre y una de agua

CLAVE

1. (a), 2. (b), 3. (a), 4. (c), 5. (b).

Lección 56

CURTIDO DE PIELES SIN PELO

OBJETIVOS

Describirás el método para curtir pieles de conejo sin pelo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existan en tu comunidad o región:

Curtirás pieles de conejo sin pelo.

CONTENIDO

Cuando las pieles de conejo tienen defectos o escasez de pelo, se pueden aprovechar, después de haberlas tratado por el método de curtido de piel sin pelo. Con estas pieles, podremos elaborar diferentes prendas de vestir. Por ejemplo: chalecos, mocasines, bolsos y otros artículos de adorno.

Para este tipo de curtido podemos utilizar aquellas pieles de conejo que:

- Presenten cambio de pelo, hayan mudado o tengan un 60 ó 70% de la superficie de la piel sin pelo.
- Presenten trasquilas abundantes, ya sea por enfermedades o por algún problema de tricofagia (ingestión de pelo).
- Tengan poco pelo en diferentes zonas o que no fueron procesadas adecuadamente con otros métodos y hayan perdido parte del pelo.
- Durante su preparación (secado) presenten gusanos o polilla.

A continuación te describiremos la forma de curtirlas; tomando en cuenta que los materiales son para curtir una piel seca:

Remojo. En un litro de agua a 25°C, disuelve 0.4 g de bactericida. En esta solución, la piel debe permanecer durante 16 horas.

Pelambre. En un litro de agua a 25°C, disuelve 2.5 g de sulfato de sodio y 5 g de cal. Introduce la piel en esta solución durante 3 horas, moviéndola durante 5 minutos cada hora.

- Después de las 3 horas, agrega a la solución la misma cantidad de sulfato de sodio y cal. La piel deberá permanecer 17 horas más dentro de esta solución, moviéndola 5 minutos cada hora.
- Con agua fría lava la piel y después escúrrela.

Desencalada. En 300 cc de agua a 35°C, disuelve 3 g de sulfato de amonio. En esta solución debe permanecer 3 horas la piel, moviéndola 5 minutos cada hora.

- Con agua fría, lava la piel y escúrrela.

Piquelado. En 300 cc de agua a 20°C, disuelve 20 g de sal común y 1 ml de ácido sulfúrico.

En esta solución debe permanecer la piel durante 6 horas, moviéndola 5 minutos cada hora.

- Después de las 6 horas, agrega a la solución 7.5 ml de aceite de origen animal, vegetal o mineral y 75 ml de agua a 55°C, debiéndose mover constantemente durante 45 minutos.
- Agrega a la solución 1.63 ml de ácido de origen orgánico y mueve constantemente la piel durante 15 minutos.
- Saca la piel de la solución y lávala en agua fría.

Secado

- Deja escurrir la piel durante 12 horas.

Humectado

- Una vez seca la piel, se procede a humectarla, con el objeto de hacerla más flexible para el trabajo de ablandado. En este caso, introduce la piel en una bolsa de plástico con aserrín húmedo, debiendo mover constantemente, para que se humedezca la piel en forma pareja.

Ablandado

- La fibra del cuero mojado es bastante cerrada, por lo cual hay que abrirla para suavizarla.

Esta operación la puedes realizar en la orilla de una mesa que tenga la forma de media luna.

Para utilizar este método para curtir pieles de conejo sin pelo, es conveniente que, investigues en tu comunidad o región dónde puedes adquirir las sustancias necesarias.

Si decides curtir pieles de conejo sin pelo, con la asesoría de tu maestro(a), es importante que tomes en cuenta lo siguiente: la cantidad de pieles a curtir, la disponibilidad del material y sustancias y seguir el procedimiento para curtirlas.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué materiales y sustancias son necesarias para curtir pieles de conejo.
- El procedimiento para curtir pieles sin pelo.
- La posibilidad de curtir pieles de conejo sin pelo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. ¿Qué pieles se pueden utilizar para curtirlas por el método de pieles sin pelo? · ()
a) Que tengan pelo largo y sedoso
b) Aquellas que presenten trasquilas abundantes
c) Que su cuero sea suave y flexible
2. Durante el remojo, las pieles deben permanecer · · · · · ()
a) 32 horas b) 18 horas c) 16 horas
3. ¿Qué cantidad de ácido sulfúrico se utiliza en el piquelado de las pieles sin pelo?
· · · · · ()
a) 1.1 ml b) 11.1 ml c) 111 ml
4. El aceite de origen animal, vegetal o mineral se utiliza en el · · · · · ()
a) Secado b) Humectado c) Piquelado
5. La piel se introduce en una bolsa de plástico con aserrín húmedo, para · · · · · ()
a) Hacerla más flexible
b) Hacerla más dura
c) Hacerla más resistente

CLAVE

1. (b), 2. (c), 3. (a), 4. (c), 5. (a).

Lección 57

BLANQUEADO DE PIELES

OBJETIVOS

Describirás los procedimientos para blanquear pieles de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existan en tu comunidad o región:

Blanquearás pieles de conejo.

CONTENIDO

En ocasiones, es necesario quitar las manchas de orín o excremento a las pieles, patas y colas de conejos; para blanquearlas, puedes utilizar los siguientes procedimientos, ya sea después de curtirlas o durante su curtición.

Cuando se blanquean durante la curtición, se debe agregar a la preparación de ésta, los siguientes ingredientes por cada piel:

1 ml de blanqueador comercial.

1 ml de ácido sulfúrico o ácido de origen orgánico.

1 litro de agua limpia.

Las pieles deben permanecer en reposo en la solución, el tiempo que tarden en curtirse.

Cuando las pieles ya fueron curtidas, para blanquearlas se procede de la siguiente manera:

- Se lavan las pieles en 1 litro de agua a 35°C y con 2.5 g de detergente por cada una, sumergiéndolas y moviéndolas durante 15 minutos.
- Se sacan, se escurren y se enjuagan en agua limpia.
- Se desangran con 1 g de soda calcinada, diluída en 1 litro de agua.
- Se sumergen una por una, utilizando una pala de madera en forma de remo, moviéndolas durante 30 a 45 minutos, hasta que la piel suelte la grasa del cuero y pelo suelto.

- Se sumergen las pieles, en la misma solución que se utilizó para blanquearlas durante la curtición, en la cual se dejarán 12 horas aproximadamente.
- Se sacan, se escurren y se recorren con el método utilizado para su curtición, dejándolas de 1 a 2 horas.

Los demás pasos a seguir, son los mismos que cuando se curtieron: engrasado o aceitado, secado, humectado, ablandado y aflojado, terminado y peinado.

Para blanquear pieles con manchas amarillas (orín del conejo), se utiliza la siguiente fórmula y aplicación:

Ingredientes

60 ml de agua oxigenada.
30 ml de amoníaco.
1 litro de agua.

La solución se debe preparar en un recipiente de plástico.

Forma de aplicación

- Se utiliza un cepillo de fique o cabuya.
- Primero se aplica en las zonas manchadas.
- A continuación se aplica a todo el pelo de la piel en forma pareja.
- Se deja la piel doblada a la mitad pelo contra pelo, durante 30 a 60 minutos para que actúen los ingredientes.
- Después se extiende la piel y se seca al sol.
- Ya seca, se cepilla y se sacude, para darle la segunda aplicación.

El número de aplicaciones depende de lo manchado de la piel y el tono deseado, pero se sugiere no dar más de tres manos, porque se quema el pelo.

Si blanqueas pieles de conejo, éstas tendrán una mejor presentación y podrás venderlas a mayor precio o utilizarlas en la elaboración de diferentes artículos de mayor calidad.

Para realizar el blanqueo de pieles de conejo es importante que, con la asesoría de tu maestro(a), investigues en tu comunidad o región dónde puedes adquirir las sustancias necesarias.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué sustancias y materiales son necesarios, para blanquear pieles antes y después del curtido.

- Los procedimientos para blanquear pieles antes y después del curtido.
- La posibilidad de blanquear pieles.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Para blanquear las pieles, se utiliza ácido · · · · · ()
 a) Nítrico b) Sulfúrico c) Acético
2. Las pieles blanqueadas durante la curtición deben permanecer en el curtiente · ()
 a) En reposo
 b) En constante movimiento
 c) Moviéndose cada hora
3. Las pieles ya curtidas deben permanecer en el blanqueador · · · · · ()
 a) 24 horas b) 12 horas c) 36 horas
4. Cuando se blanquean pieles ya curtidas, se deben · · · · · ()
 a) Recurtir b) Teñir c) Mordentar
5. Cuando las pieles están manchadas de orín, el número de aplicaciones depende · · · · · ()
 a) Lo manchado de la piel y el tono que se le quiera dar
 b) La densidad y el grueso del pelo
 c) El uso que se le dará

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (b), 4. (a), 5. (a).

Lección 58

MANUFACTURA DE LLAVEROS, PRENDEDORES Y ARETES

OBJETIVOS

Explicarás la forma de aprovechar la cola, las patas y los recortes o sobrantes de piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a):

Manufacturarás llaveros, prendedores y aretes con la cola, las patas y la piel de conejo.

CONTENIDO

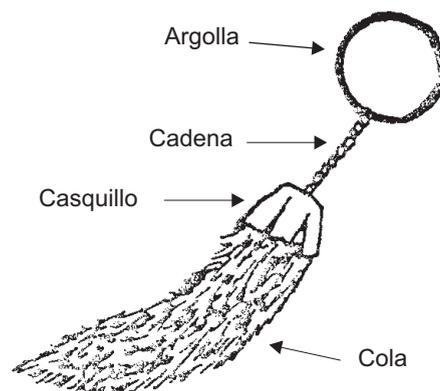
En esta lección, utilizaremos las patas y cola del conejo para hacer llaveros, así como los recortes o sobrantes pequeños de piel, para elaborar aretes y prendedores. Para elaborar los llaveros, primero debemos procesar las patas y cola; lo podemos hacer con formol o curtiéndolas, siguiendo los pasos que se te indican en las lecciones 52 y 53.

Si utilizas formol, lo debes diluir en agua al 50%, dejando reposar las patas o cola durante 14 horas. Después de esto las debes lavar, exprimir y dejar secar a la sombra.

Si utilizas los pasos del curtido, sólo deberás dejarlas en el curtiente 4 horas.

Para elaborar los llaveros puedes adquirir en el mercado, casquillos, argollas y cadenas; si en tu comunidad o región no encuentras estos materiales, puedes hacerlos con materiales de desecho como: alambre de acero, para hacer la argolla, alambre galvanizado delgado, para la cadena y lámina delgada para el casquillo.

Sujeta la pata o cola al casquillo por medio de un alambrito delgado.

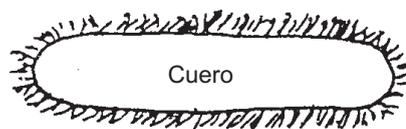


Las patas y cola, en algunas ocasiones, están manchadas de orín o excremento, para blanquearlas puedes consultar la lección 57.

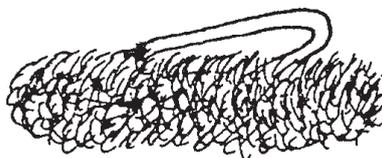
Para hacer más bonitos y llamativos los prendedores de plástico para el cabello, les puedes pegar con pegamento blanco una tira de piel de conejo, como lo muestran las siguientes figuras.



Prendedor



Piel de conejo



Prendedor terminado

Al igual que a los prendedores, a cualquier tipo de aretes viejos, ya sean de presión o de broche, los puedes adornar con piel de conejo; para lo cual corta un pedacito de piel y con aguja e hilo cose la piel sobre la argolla del arete, como te lo muestran las siguientes figuras.



Arete



Cuero

Piel de conejo



Arete terminado

Éstos son sólo algunos ejemplos sencillos de cómo puedes aprovechar los sobrantes o recortes de la piel de conejo; otros usos que les puedes dar son: para forrar cinturones, hebillas, botones, mancornas o elaborar pequeños artículos de adorno o juguetería, para lo cual debes poner en práctica tu inventiva y creatividad.

Con la asesoría de tu maestro(a), investiga en tu comunidad o región cómo aprovechan los sobrantes o recortes de piel, las patas o la cola del conejo.

Lección 59

MANUFACTURA DE FLORES CON PIEL DE CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los pasos para confeccionar flores con piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a):

Aprovecharás la piel de conejo, para confeccionar flores.

CONTENIDO

Con los sobrantes o recortes de la piel de conejo, se pueden hacer juguetes y otros artículos como flores, llaveros, prendedores, forrar aretes o plumas, etc.

En esta lección, veremos como hacer flores con estos recortes o sobrantes.

Los materiales que necesitas para su elaboración, son:

- 6 círculos de piel de conejo, de 15 cm de diámetro.
- 6 trozos de alambre galvanizado delgado, de 30 cm de largo.
- Un pliego de papel crepé de color verde o un rollo de floratel de 1 cm de ancho.
- Hilo nailon o de algodón del número 50.
- Aguja.
- 1/2 kg de algodón.
- Pegamento blanco.

Forma de elaboración

Con el hilo, hilvana el borde de uno de los círculos de piel de conejo, dejando unos cinco cm de hilo en cada extremo, como lo muestra la figura 1.

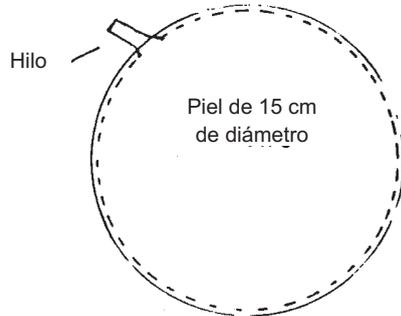


Figura 1



Figura 2



Figura 3

- Hala las puntas del hilo, para que la piel se cierre formando una pequeña bolsita, con el pelo hacia fuera.
- Introduce algodón a la bolsita, dándole forma de una esfera, hasta que quede casi llena.
- Dobla 3 cm un extremo de un alambre, como te lo muestra la figura 2.
- Introduce el doblado del alambre en la esfera, de tal forma que quede al centro de ésta.
- Hala los extremos del hilo y llena la esfera completamente con algodón.
- Cierra la esfera halando el hilo y hazle un nudo (figura 3).
- Corta tiras de un cm de papel crepé.
- Forra el alambre con las tiras de papel crepé, desde la base de la flor, pegando los extremos del papel.

Si usas floratel, no hay necesidad de usar pegamento, porque ya tiene adhesivo la cinta.

Sigue los mismos pasos para hacer las otras cinco flores.

Para hacer más atractivas y bonitas las flores, puedes teñir la piel de conejo en diferentes colores.

Antes de elaborar flores, es conveniente que investigues, con la asesoría de tu maestro(a), dónde puedes adquirir el material necesario y cuáles puedes sustituir con recursos naturales de tu comunidad o región.

Con la asesoría de tu maestro(a), elabora flores de diferente tamaño con piel de conejo, para lo cual debes tomar en cuenta: seleccionar los sobrantes o recortes de piel de conejo, adquirir los materiales necesarios y si es posible, sustituirlos por algún recurso natural

de tu comunidad o región y seguir el procedimiento descrito. Con las flores, puedes elaborar bonitos arreglos florales.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Qué material es necesario para elaborar flores con piel de conejo y el procedimiento ello.
- Qué recursos de tu comunidad puedes utilizar para elaborar flores de piel de conejo.
- La posibilidad de elaborar flores con piel de conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, ordena los pasos para elaborar flores con piel de conejo, anota dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente.

- a) Introduce algodón a la esfera ()
- b) Cierra la esfera halando los hilos y hazle un nudo ()
- c) Hilvana el borde de uno de los círculos de la piel de conejo ()
- d) Llena completamente la bolsita con algodón ()
- e) Introduce el extremo doblado del alambre en la bolsita ()
- f) Hala los extremos del hilo, para que se cierre la piel y formar una bolsita ()

CLAVE

a. (3), b. (6), c. (1), d. (5), e. (4), f. (2).

Lección 60

MANUFACTURA DE UN BOLSO CON PIEL DE CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para confeccionar un bolso con piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta tus recursos:

Confeccionarás un bolso con piel de conejo.

CONTENIDO

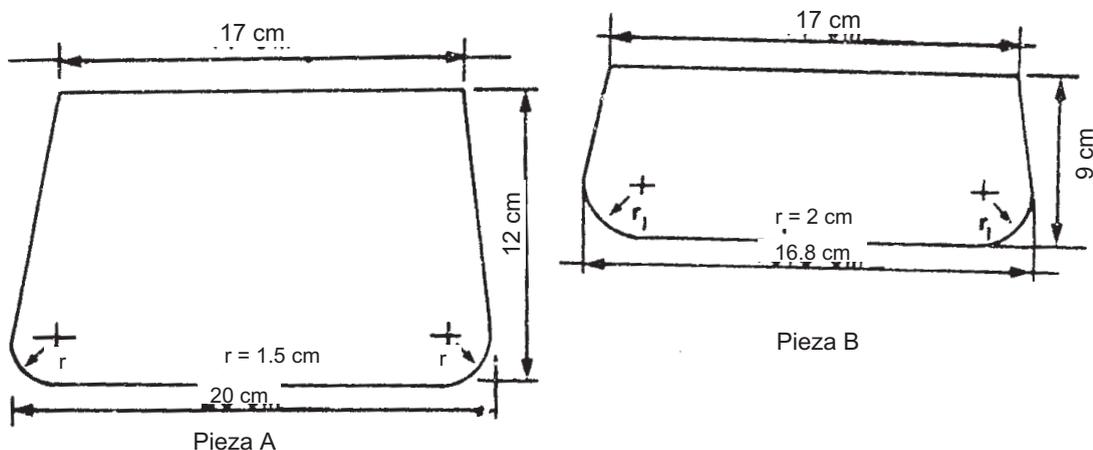
Uno de los subproductos del conejo que se puede aprovechar es la piel. En esta lección, te explicaremos los pasos a seguir para la confección de un bolso de mano.

Material

- Una piel de conejo.
- Un metro de sesgo de cuero.
- Medio metro de entretela.
- Hilo de nailon o algodón, del número 50.
- Un cierre de 16 cm.
- Medio metro de tela para forro.
- Los moldes para su confección son los siguientes:

Forma de elaboración

- Se selecciona la piel.
- Se humedece la piel por el lado del cuero.
- Se clava o engrapa la piel en el gancho o tabla.



- Cuando esté bien estirada y seca, se dibujan las piezas.
- Se desclava o desengrapa la piel.
- Se cortan las piezas con una navaja de rasurar o una cuchilla para peletero, levantando la piel para no cortar el pelo.
- Se dibujan las piezas en la entretela y se cortan.
- Se hilvanan cada una de las entretelas en la pieza correspondiente, utilizando puntada de ojal o cadena.
- Se cose el sesgo de cuero en la orilla de cada una de las piezas, el cual debe ser de igual color al del forro.
- Las dos piezas A, se cosen alrededor formando el bolso, sin coser donde se colocará el cierre (17 cm). Para coser las piezas, es necesario que queden pelo contra pelo; ya cosida alrededor de las piezas se voltea.
- Se dibujan en la tela para forro las piezas A y B, dejando 5 cm de pestaña en toda la orilla.
- Se cortan los forros.
- Se planchan los forros y se doblan las pestañas.
- Se cose el cierre en los forros en la parte de arriba de las piezas A (17 cm), dejando las pestañas hacia afuera.
- Se cierra el bolso formado por los forros de las piezas A, dejando las pestañas por fuera.
- Se forra la pieza B.
- Se cosen con puntada de ojal o cadena las piezas A y B, como lo muestra la figura, procurando que las costuras sean invisibles.

- Se introduce a las piezas A su forro, abriendo el cierre para acomodarlo perfectamente.

Por último, se cose el forro con puntada de ojal o cadena, de tal forma que las puntadas sean invisibles.

Con la asesoría de tu maestro(a), confecciona un bolso utilizando piel de conejo, siguiendo los pasos descritos anteriormente.

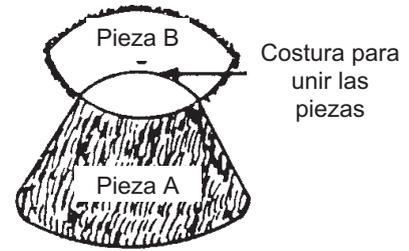


Figura 1

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), los pasos a seguir para la confección de un bolso con piel de conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, ordena los siguientes pasos para la confección de un bolso de piel de conejo, anota dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente.

- Corta las piezas con una navaja, levantando la piel para no cortar el pelo ()
- Corta los forros ()
- Selecciona la piel ()
- Cose el forro con puntada de ojal o cadena, de tal forma que las puntadas sean invisibles ()
- Hilvana cada una de las entretelas en la pieza correspondiente ()

CLAVE

a. (2), b. (3), c. (1), d. (5), e. (4).

Lección 61

TEÑIDO DEL PELO DE LA PIEL DE CONEJO

OBJETIVOS

Explicarás los pasos a seguir para teñir piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta las sustancias que existen en tu comunidad o región:

Realizarás el teñido del pelo de la piel de conejo.

CONTENIDO

El pelo de la piel de conejo se puede teñir de diferentes colores, siempre y cuando sean curtidas con el método de cromo, porque tienen que resistir el agua oxigenada o ácido, para fijar los colorantes y las altas temperaturas que se requieren para teñirlas.

Los pasos para teñir el pelo de la piel son los siguientes:

Selección

Las pieles para teñir, se seleccionan con base en su:

Tamaño

Cualquier tamaño de piel se puede teñir, pero por el alto costo del teñido es preferible hacerlo en pieles grandes, logrando así un mayor rendimiento en la confección de prendas de vestir.

Tipo de pelo y color

- Las pieles de pelo denso y grueso, se deben teñir con colores fuertes como negro o café.
- Las pieles de pelo menos denso y delgado se tiñen con colores claros o apastelados como rosa, mandarina, azul, naranja, gris, etc.

Color

El color y las manchas del pelo de la piel determinan qué tipo de coloración se utilizará en su teñido, por ejemplo: el pelo de color blanco muy manchado de diferentes tonos, se tiñe de color oscuro como el negro. El pelo de pieles blancas poco manchadas (con orín), se puede teñir de color café caoba (oscuro o rojizo), y el pelo blanco sin manchas, de colores claros como el rosa, gris, mandarina, azul, naranja, etc.

Lavado

Se lavan las pieles en un litro de agua a 35°C y con 2.5 g de detergente. Por cada una, sumergiéndola y moviéndolas durante 15 minutos. Posteriormente se sacan, escurren y enjuagan en agua limpia.

Desangrado

Las pieles se desangran en un gramo de soda calcinada, diluída en un litro de agua. Se sumergen una por una, utilizando una pala de madera en forma de remo, moviéndolas durante 30 a 45 minutos, hasta que la piel suelte la grasa del cuero y el pelo suelto.

Enjuagado

Se enjuagan las pieles en agua limpia, las veces que sea necesario.

Mordentado

Para teñir el pelo de pieles de colores oscuros, como negro, café o gris, es necesario prepararlas de manera especial. A esta forma de preparación, se le llama mordentado, el cual se prepara con la siguiente fórmula:

Fórmula (para una piel)

- Un gramo de dicromato de potasio.
- Un litro de agua, a una temperatura de 30° a 40°C.

Forma de preparación

En el agua caliente se diluye el dicromato de potasio, moviendo la solución constantemente.

Forma de aplicación

- Se sumerge la piel en la solución, durante un período de 12 a 24 horas, dependiendo si el color es café o negro.
- Se sacan las pieles, se escurren y se doblan a la mitad, quedando cuero con cuero para el siguiente paso.

Para teñir colores claros o pastel, no es necesario mordentar las pieles.

Teñido por inmersión

El teñido depende del tipo y la combinación de las anilinas, a continuación damos algunas fórmulas para teñir el pelo de las pieles:

Para teñir una piel:
2 litros de agua.
150 g de anilina o colorante comercial.
Fijador comercial
Agua oxigenada al equivalente de las anilinas.

Forma de preparación

- En un recipiente de aluminio, se colocan las anilinas previamente pesadas.
- Se les agrega 2 litros de agua y se ponen al fuego hasta que las anilinas se disuelvan perfectamente y alcancen una temperatura de 40 grados centígrados.
- Se mueve constantemente hasta que se combinen perfectamente.
- Se vacía la solución en un barril de madera.
- Se introduce la piel en el barril, utilizando una pala tipo remo y se mueve durante 20 minutos.
- Se agrega el agua oxigenada, primero se vacía la mitad y luego la otra mitad, haciendo a un lado la piel o sacándola del líquido, para evitar que se quemé la piel, esto se hace sin dejar de mover la piel durante 2 ó 3 horas.
- Se deja remojando la piel de 12 a 24 horas, sin moverla.
- Después se escurre la piel durante una hora.

Para teñir colores claros o pastel, se usa ácido para fijar el color, se recomienda blanquear el pelo de las pieles, antes de teñirlas, para que el color quede parejo.

Ingredientes (por piel)

1 g de anilina para teñir lana de oveja, del color escogido.
1 litro de agua a 40°C de temperatura.
1 ml de ácido sulfúrico o de origen orgánico.

Se dejan remojando las pieles de 30 a 60 minutos; si se quiere fijar más el color, se deben dejar remojando 2 a 3 días.

Los pasos que debes seguir para acabar de teñir son los mismos que cuando se curten las pieles, se debe empezar por la curtición hasta el terminado y peinado.

Las pieles de color que corresponden a animales de las razas mariposa, Nueva Zelanda Roja, Chinchilla, siamés no se tiñen, ya que no permiten el uso de colorantes.

Es importante que practiques lo descrito en esta lección por lo cual es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), tiñas el pelo de las pieles de conejo, tomando en cuenta sus características y tus recursos.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Los pasos a seguir para teñir las pieles de conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Para poder teñir el pelo de la piel es necesario que sean curtidas por el método de ()
a) Cromo b) Sal y alumbre c) Sal y ácido
2. El teñido depende del tipo y la combinación de ()
a) El alumbre b) El ácido c) Las anilinas
3. Las pieles para teñir, se seleccionan de acuerdo con su ()
a) Tamaño b) Densidad y tipo de pelo c) Color
4. La temperatura del agua para el lavado debe ser de ()
a) 35°C b) 45°C c) 20°C
5. Para realizar el mordentado, ¿cuántas horas deben estar las pieles dentro de la solución? ()
a) 12 a 24 horas b) 3 a 5 horas c) 24 a 36 horas
6. Para teñir el pelo de colores claros es necesario primero ()
a) Enjuagarlas b) Lavarlas c) Blanquearlas

CLAVE

1. (a), 2. (c), 3. (b), 4. (a), 5. (a), 6. (c).

Lección 62

ACABADO DE PIELES

OBJETIVOS

Identificarás los aspectos que se toman en cuenta para seleccionar las pieles de conejo y para confeccionar prendas de vestir.

Explicarás cómo se realiza el acabado de pieles para vestimenta.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta tus recursos:

Realizarás acabado de pieles para vestimenta.

CONTENIDO

Para utilizar las pieles de conejo en la confección de prendas de vestir, como abrigos, estolas, chalecos, pantuflas, guantes, aplicaciones para chaquetas, etc.; primero se deben seleccionar las pieles, con la finalidad de formar grupos (de pieles) de las mismas características, para lograr la mejor calidad en las prendas y con esto mejores ganancias. Esta selección se hace con base en los siguientes puntos:

- Tamaño de la piel.
- Tamaño del pelo.
- Limpieza de la piel.
- Densidad de pelo.
- Color.
- Tono.
- Textura en general.
- Suavidad del cuero.

- Curtición de la piel.
- Elasticidad.
- Flexibilidad y sedosidad del pelo.

Ya seleccionadas las pieles, si tienen alguna rotura hecha en el desollado o curtido, se procede a su corrección.

Cuando haya una rotura pequeña en la piel (figura 1), se corrige cortando un rombo muy alargado a lo largo de la rotura.

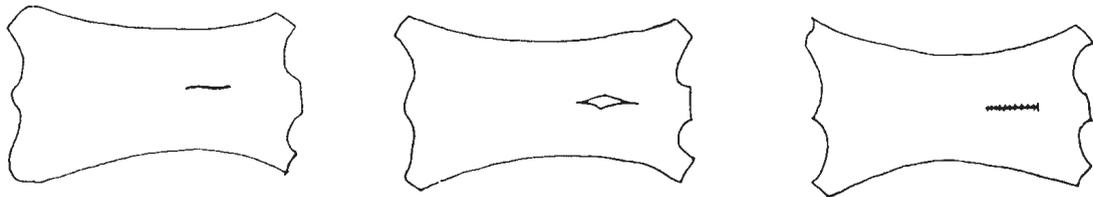


Figura 1

Una vez cortado el rombo, se cose con aguja e hilo de nailon o algodón con puntada de ojal o cadena, procurando que el pelo no quede entre las puntadas.

Para corregir roturas más grandes y en diferentes sentidos (figura 2) se recurre a tiras de la misma piel, con las cuales cubriremos el defecto.

Se siguen los pasos que a continuación señalamos:

- Se corta un cuadro pequeño de la zona afectada (figura 3).
- Se corta un triángulo lo más largo posible, a un lado del cuadrado (figura 4).

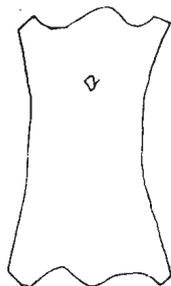


Figura 2

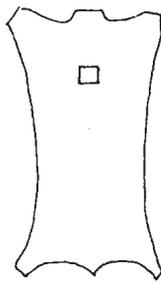


Figura 3

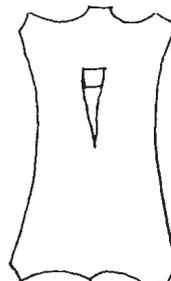


Figura 4

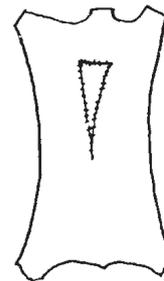


Figura 5

- El triángulo se coloca en el agujero de la piel, en tal forma que llene la zona cortada.
- Se cosen los bordes con hilo de algodón o nailon y aguja, con puntada de ojal o cadena (figura 5).

Para la confección de cualquier prenda de vestir, partiendo de sus moldes, debes seguir los siguientes pasos:

Cuadrado de la piel

El lomo es la parte de la piel del conejo de mayor calidad, para cuadrarla se corta la barriga, papada y cola, como lo muestra la figura 6.

Para cortar, se emplea una navaja de peletero o una hoja nueva de rasurar, levantando la piel para no cortar el pelo.

Costura

Dependiendo de la prenda y de sus moldes, se unirán los rectángulos de piel necesarios, utilizando hilo de nailon o de algodón del número 50 y aguja, con puntada de ojal o cadena.

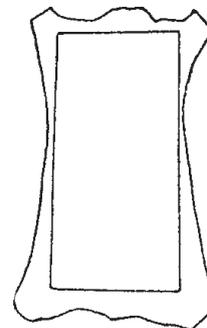


Figura 6

Clavado

Las pieles ya unidas según el molde, se deben fijar a una tabla o gancho, utilizando grapas o clavos.

La forma correcta para clavarlas o engraparlas es la siguiente:

- Se humedecen las pieles totalmente por el lado del cuero.
- Se dibuja el contorno de la piel en la tabla o gancho.
- La pieza se coloca sobre el dibujo, con el cuero hacia arriba, clavándose o engrapándose en las orillas, hasta quedar fija.

Con lo anterior se logra estirar y hacer más flexibles las pieles al máximo; las piezas deberán quedar fijas a la tabla o gancho durante 24 horas o más, hasta que se sequen completamente.

- Ya secas las pieles, se dibuja el molde, se desengrapan y después se corta lo que les sobra, en la forma ya descrita.

Es importante que realices adecuadamente la selección y el acabado de las pieles, ya que con ellas podrás confeccionar prendas de vestir. Es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), realices acabados de pieles para confeccionar prendas de vestir.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Cómo se seleccionan las pieles para la confección de prendas de vestir.
- Los pasos a seguir para el acabado de pieles para confección.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. Las pieles para confeccionar prendas de vestir se seleccionan con el objeto de ()
 - a) Que la prenda sea del mismo color
 - b) Que sea más económica su confección
 - c) Lograr mejor calidad en las prendas
2. Cuando hay una pequeña rotura en la piel, se corrige cortando a lo largo de la rotura un ()
 - a) Cuadrado
 - b) Triángulo
 - c) Rombo
3. Cuando se trata de una rotura grande, para corregirla se corta ()
 - a) Un cuadrado y un triángulo
 - b) Un cuadrado y un rombo
 - c) Un triángulo y un rombo
4. Para cuadrar la piel (lomo) se corta ()
 - a) Papada y patas
 - b) Panza, papada y cola
 - c) Cola y patas
5. El primer paso para clavar o engrapar las pieles es ()
 - a) Secar las piezas
 - b) Humedecerlas
 - c) Dibujar su contorno

CLAVE

1. (c), 2. (c), 3. (a), 4. (a), 5. (b).

Lección 63

MANUFACTURA DE PANTUFLAS CON PIEL DE CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para confeccionar pantuflas con piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos con que cuentas:

Confeccionarás pantuflas con piel de conejo.

CONTENIDO

En la lección anterior mencionamos cómo seleccionar y preparar las pieles de conejo para su acabado. A continuación, te explicamos cómo puedes aprovechar las pieles de conejo, para confeccionar pantuflas.

Material

1/2 m de tela de cuero suave o cuerina.

3 pieles de conejo curtidas.

Hilo mercerizado para coser cuero suave o cuerina.

Hilo de nailon para coser piel.

Para confeccionar las pantuflas, es necesario que utilices moldes. A continuación se te muestran éstos.

Los moldes 2 y 4 son para las piezas de cuero suave o cuerina y los 1 y 3 para las piezas de piel, tal como te lo muestra la figura 1.

Cuero suave o cuerina

- Dobra la cuerina o el cuero suave, debiendo quedar derecho con derecho; marca y corta dos piezas del molde 2: como la tela está doblada obtendrás 4 piezas
- Dobra la cuerina o el cuero suave, marca y corta 1 pieza con el molde 4: al estar doblada obtendrás 2 piezas.

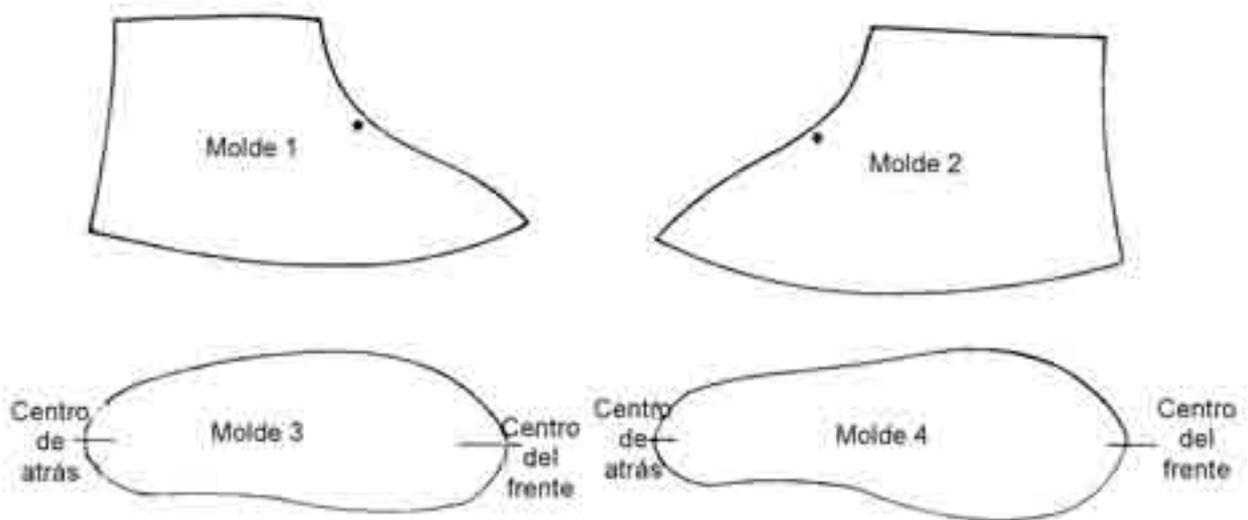


Figura 1

Piel de conejo

- Corta la piel de conejo, siguiendo el procedimiento que se te indica en la lección 60.
- Corta 4 piezas de piel de conejo con el molde 1, colocando el molde tal como te lo muestra la figura 2.

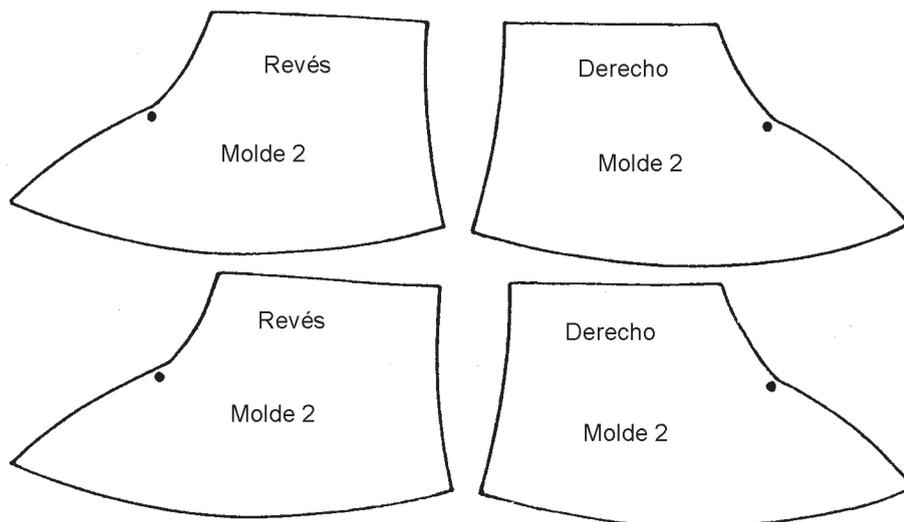


Figura 2

- Corta 2 piezas de piel de conejo con el molde 3, colocando el molde tal como te lo muestra la figura 3.
- Coloca, derecho con derecho, 2 de las piezas del molde 2 y cóselas por el lado d hasta el círculo; como lo muestra la figura 4.

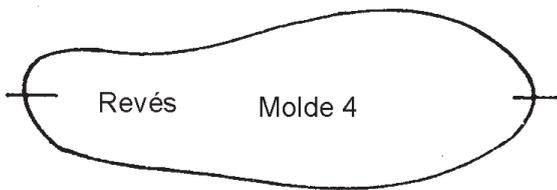
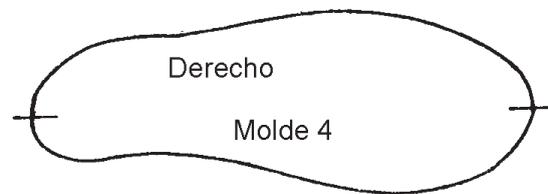


Figura 3



- Sobre una pieza del molde 4 (plantilla), prende con alfileres las 2 piezas del molde 2 (botín), haciendo coincidir el centro de atrás y del frente de la plantilla con el botín; cose las piezas como lo muestra la figura 5.
- Cose el botín por el lado b: como te lo muestra la figura 6.
- Voltea el botín, debiendo quedar la cuerina o el cuero suave por fuera.

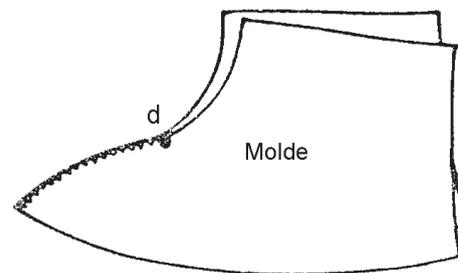


Figura 4

Para el forro de la pantufla, debes unir las piezas de piel, siguiendo los mismos pasos que con las piezas de cuerina o cuero suave.

- Coloca derecho con derecho, dos de las piezas de piel del molde 1 y cóselas por el lado d, como te lo muestra la figura 4.
- Cose la plantilla (molde 3) con las piezas del molde 1, tal como te lo muestra la figura 5.
- Cose por el lado b las piezas de piel, como te lo muestra la figura 6.
- Mete dentro del botín de cuerina o cuero suave (con el lado derecho hacia afuera), el botín de piel, tal como lo muestra la figura 7.
- Cose con puntada oculta alrededor de la pantufla, la piel y cuerina o cuero suave, como te lo muestra la figura 8.
- La figura 9 te muestra la pantufla ya terminada.

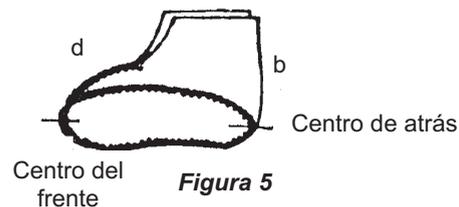


Figura 5



Figura 6

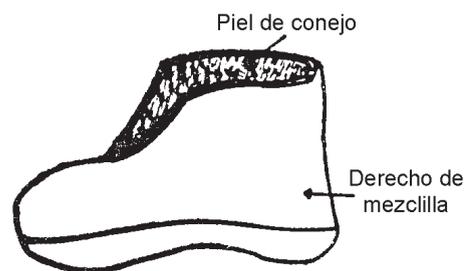


Figura 7

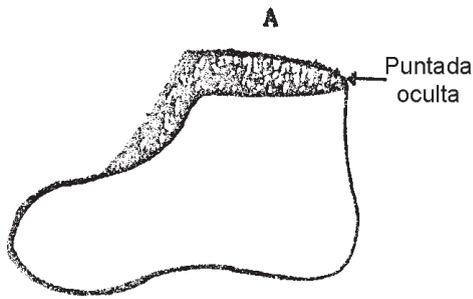


Figura 8

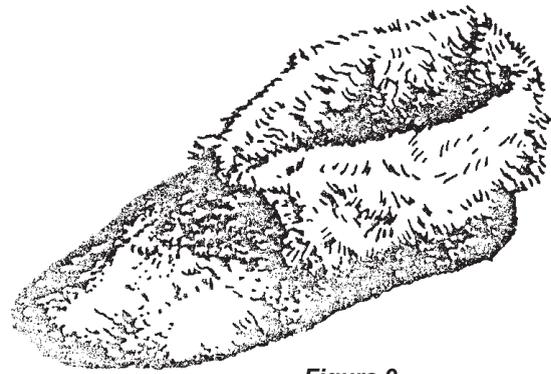


Figura 9

- Para confeccionar la otra pantufla, debes seguir los pasos antes mencionados.

Como puedes ver, la confección de pantuflas con piel de conejo es sencilla; por lo que es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), confecciones algunos pares de ellas.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo se confeccionan las pantuflas con piel de conejo y cuero suave o cuerina.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, ordena los siguientes pasos para la confección de pantuflas con piel de conejo, anota dentro del paréntesis de la derecha el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente.

- Cose la plantilla con las piezas del botín ()
- Metete dentro del botín de cuero suave o cuerina, el botín de piel de conejo ()
- Cose la parte posterior del botín ()
- Coloca, derecho con derecho, las dos piezas de piel del botín y cose la parte del frente ()
- Cose con puntada oculta alrededor de la pantufla, la piel y el cuero suave o cuerina ()

CLAVE

a. (2), b. (4), c. (3), d. (1), e. (5).

Lección 64

MANUFACTURA DE UN CHALECO CON PIEL DE CONEJO

OBJETIVOS

Identificarás los pasos a seguir para confeccionar un chaleco con piel de conejo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta tus recursos:

Confeccionarás un chaleco con pieles de conejo.

CONTENIDO

Otro de los usos que le puedes dar a la piel de conejo es en la confección de chalecos. para esto, necesitas contar con varias pieles que sean del mismo color, textura e igual densidad de pelo.

Material

6 pieles de conejo (cortadas).

Medio metro de tela para forro entretela.

Hilo nailon.

Hilo del mismo color que la piel a utilizar

Para la confección de cualquier prenda de vestir debes elaborar los moldes necesarios, éstos se hacen generalmente con papel manila, cartoncillo, periódico, etc. La figura 1 te muestra los moldes que utilizarás.

El molde 1 es para la entretela y los moldes 2 y 3 se utilizan para el forro y la piel.

- Dobra la tela para forro, traza y corta la pieza con el molde 2, tal como te muestra la figura 2.
- Dobra la tela para forro, traza y corta una pieza con el molde 3, tal como te muestra la figura 3.
- Traza y corta dos piezas de piel de conejo con el molde 2 (figura 4).
- Traza y corta dos piezas de piel de conejo con el molde 3 (figura 5).

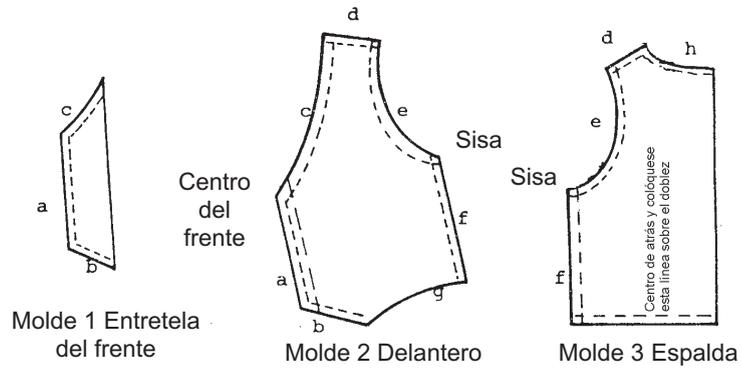


Figura 1

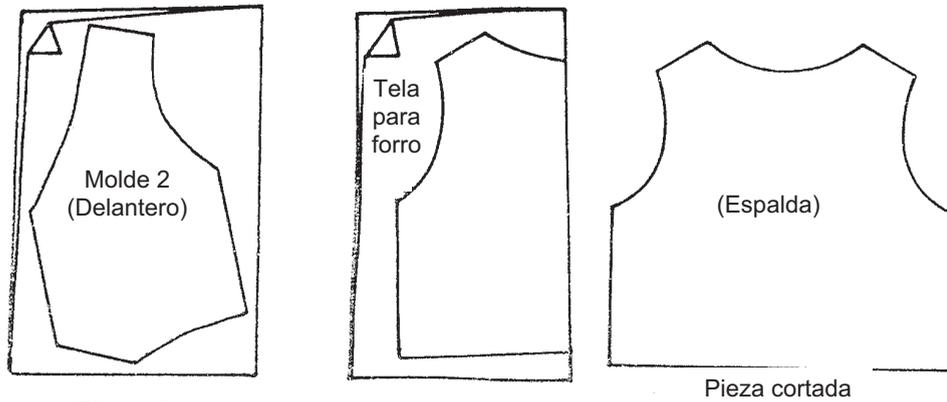


Figura 2

En la lección 62, se te indicó cómo debes cortar las piezas de conejo para confeccionar una prenda de vestir.

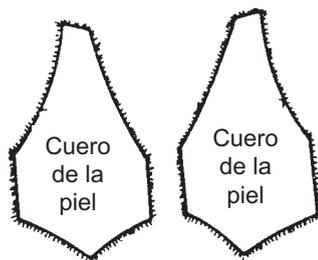


Figura 4

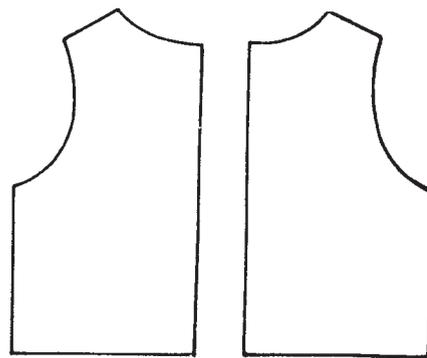
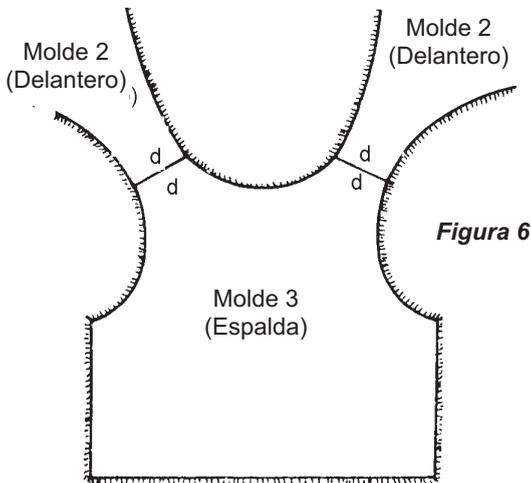


Figura 5

A la pieza ya cortada se le cose una tela llamada entretela, que es rígida y sirve para darle cuerpo a la prenda.

- Corta dos piezas de entretela con el molde 1.



- Hilvana cada una de las entretelas (molde 1) en los lados a, b y c de las piezas de piel de conejo del molde 2 (delanteros).
- Por los lados d, cose las dos piezas de piel de conejo del molde 2 (delanteros) a la pieza de piel de conejo del molde 3 (espalda) (figura 6).
- A la piel ya cosida con la entretela, se le hilvana alrededor un bias del mismo color al del forro, que posteriormente se doblará hacia dentro.
- El forro debe ser cortado con el molde utilizado, dejando 2.5 cm de pestaña a su alrededor.

- Se plancha el forro, doblando hacia dentro la pestaña, para dar la forma del molde.
- Se arma el forro y la piel fijándolas con alfileres, para después coser con hilván, uniendo la orilla del bias y el forro, de tal forma que sea invisible el hilván.
- Se retiran los alfileres y se plancha el forro.
- Por los lados “d”, cose los forros delanteros (molde 2) al forro de la espalda (molde 3), como se hizo con la piel (figura 4).
- Voltea las piezas de piel de conejo, de manera que el cuero quede hacia afuera (figura 7).
- Prende con alfileres los delanteros del chaleco a la espalda por los lados “f”, haciendo coincidir las costuras de las sisas (figura 7).
- Haz la misma operación con los forros, debiendo quedar revés con revés.
- Cose los lados “f” de los moldes de piel de conejo y el forro del chaleco.

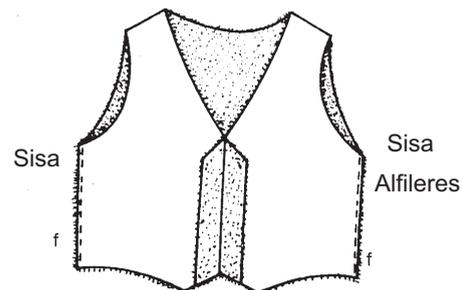


Figura 7

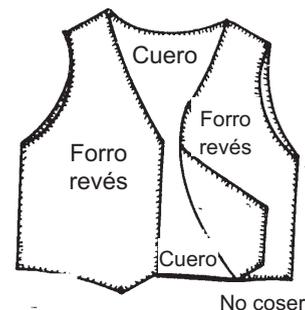


Figura 8

- Revés con revés, prende con alfileres las piezas de piel con el forro.
- Cose el forro con la piel de conejo, dejando la parte de en medio de la espalda del chaleco sin coser (figura 8).
- Voltea el chaleco al derecho (por la parte que no cosiste).
- Cose con puntada oculta los bordes de la abertura que dejaste en la espalda.
- Pónle botones y presillas para abotonar (figura 9).

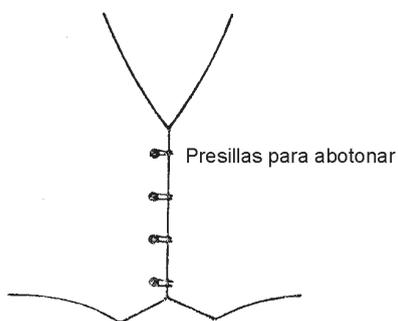


Figura 9



Figura 10

Terminado

Por último, se deben peinar, limpiar y cepillar los pelos de la piel en la siguiente forma:

- Para peinar las pieles se hace a contrapelo, para evitar que se apelmace.
- Para limpiar pieles de pelo blanco, se hace una mezcla de fécula de maíz y gasolina, se le aplica a contrapelo. Ya seca la mezcla, se golpea con una vara de membrillo para quitar la fécula de maíz y la suciedad adherida.
- Ya limpia la piel, se peina con un cepillo fino, el cepillado se hace en el sentido del pelo.
- La figura 10 muestra cómo quedó terminado el chaleco.

Como habrás notado, las pieles de conejo, se pueden manejar fácilmente para la confección de prendas de vestir. Por lo que es necesario, que con la asesoría de tu maestro(a), confecciones un chaleco, aprovechando las pieles de conejo.

ACTIVIDADES

Con la asesoría de tu maestro(a), comenta los pasos a seguir para la confección de un chaleco, utilizando pieles de conejo.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, ordena los siguientes pasos para la confección de un chaleco con pieles de conejo, anota dentro del paréntesis de la derecha, el número 1 al primer paso, el 2 al siguiente y así sucesivamente:

- a) Cortar las piezas de entretela ()
- b) Doblar la tela para forro, trazar y cortar el molde de la espalda ()
- c) Voltear el chaleco ()
- d) Elaborar los moldes ()
- e) Poner botones y presillas ()
- f) En la tela para forro, trazar y cortar el frente del chaleco ()
- g) Coser con puntada oculta los bordes de la espalda ()
- h) Trazar y cortar los frentes y la espalda de la piel ()

CLAVE

a. (2), b.(4), c. (6), d. (1), e. (8), f. (3), g. (7), h. (5).

Lección 65

CONEJO FRITO

OBJETIVO

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo frito.

CONTENIDO

La carne de conejo es rica en proteínas, calorías y contiene poca grasa; se le puede preparar en diferentes formas, por ejemplo: asada, guisado, frita, a la cacerola, apanada, en croquetas, gratinada, en ensaladas, etc.

En esta lección te proporcionamos la receta para preparar conejo frito; los ingredientes y utensilios necesarios son los siguientes:

Ingredientes

1 conejo de 700 a 800 g.
Aceite o manteca.
100 g. de harina.
Pimienta.
Sal al gusto.
Limón.
1 cabeza mediana de ajo.

Forma de preparación

- Parte el conejo, espolvoréalo con sal, ajo picado finamente y un poco de pimienta. Úntalo con limón y aceite o manteca; con la mezcla anterior, déjalo reposar en un recipiente hondo durante 20 minutos, para que se ablande. Enharina cada una de las piezas del conejo.
- En un sartén hondo, calienta aceite o manteca, lo suficiente para que cubra las piezas.
- Se fríe a fuego lento, colocando primero las piezas más grandes y después las más pequeñas.

- Las piezas se voltean con frecuencia para que se frían parejo.
- Déjalo en el fuego de 45 a 60 minutos aproximadamente, hasta que la carne esté blanda y totalmente cocida; dóralo al gusto.

Para servirlo, puedes acompañarlo con salsa al gusto y ensalada de pepino, col, lechuga, berros, etc..

Prepara un menú, donde el platillo fuerte sea el conejo frito y la sopa, la ensalada y el postre sean a base de productos alimenticios de tu región, por ejemplo: crema de frijol, ensalada de rábanos, lechuga, limón y piña en almíbar como postre.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), el procedimiento para preparar conejo frito.

- Prepara conejo frito.
- Investiga en tu comunidad otra forma de preparar conejo.

Anota tus conclusiones.

Lección 66

CONEJO CON VERDURAS

OBJETIVO

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo con verduras.

CONTENIDO

La carne de conejo, además de ser rica en proteínas, se puede cocinar de formas muy variadas.

Prepararla con verduras.

Ingredientes

1 conejo partido de 1200 kg.
3 zanahorias medianas.
2 tomates grandes.
250 g de arvejas.
3 papas medianas.
1 cebolla chica.
2 dientes de ajo.
Aceite o manteca.
Pimienta.
Limón.
Sal al gusto.

Forma de preparación

- Parte el conejo en piezas, espolvoréalas con sal y un poco de pimienta; úntalas con limón y aceite o manteca.
- En un sartén hondo, calienta aceite o manteca suficiente para que cubra las piezas.
- Fríelas a fuego lento, hasta que las piezas estén doradas parejo.

- Se agrega agua, hasta que cubra las piezas, se tapa el sartén y se cocina a fuego lento, aproximadamente 30 a 45 minutos.
- Muele cebolla, ajo y sal al gusto; y agrégalo a la carne.
- Lava las verduras y córtalas en trozos.
- Agrega las verduras a la carne y déjala cocer 20 minutos más (si es necesario agrégale agua).

Al conejo con verduras, lo puedes acompañar con arroz blanco y frijoles refritos.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), el procedimiento para preparar conejo con verduras.

- Prepara conejo con verduras.
- Investiga en tu comunidad otras recetas de conejo.

Anota tus conclusiones.

Lección 67

CONEJO TOSTADO

OBJETIVO

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo tostado:

CONTENIDO

Otra forma de preparar conejo es tostado. A continuación te señalaremos los ingredientes necesarios y la forma de prepararlo:

Ingredientes

1 conejo de 1200 kg de peso.
1 cebolla pequeña.
3 dientes de ajo.
Aceite o manteca.
Sal al gusto.

Forma de preparación

- Cocina las piezas del conejo con cebolla, ajo y sal durante 20 ó 30 minutos aproximadamente.
- Saca las piezas y escúrrelas.
- Calienta aceite o manteca en un sartén hondo con tapa.
- Coloca las piezas ya escurridas a dorar en el aceite, éste debe cubrir las piezas.
- Mueve las piezas para que se doren parejo.
- Cuando estén doradas y cocidas las piezas, se sacan y sirven acompañadas de una ensalada y salsa al gusto.

El caldo se debe utilizar para preparar sopas, caldos o salsas.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(a) y maestro(a), el procedimiento para preparar conejo tostado.

Prepara conejo tostado.

Investiga en tu comunidad otras formas de preparar conejo tostado.

Elabora un recetario con diferentes formas de preparar conejo.

Anota tus conclusiones.

Lección 68

CONEJO EN SALSA

OBJETIVO

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo en salsa.

CONTENIDO

En esta lección, veremos cómo preparar un rico guisado de conejo en salsa, para lo cual, necesitas los siguientes ingredientes:

Ingredientes

1 conejo, de 1 kg de peso aproximadamente.
6 tomates medianos.
4 pimentones.
1/2 cebolla.
4 rebanadas de piña.
1 rama de perejil.
Aceite o manteca.
Sal al gusto.

Forma de preparación

- Fríe las piezas del conejo en suficiente aceite o manteca, sal y pimienta: una vez fritas, sácalas y escúrrelas.
- Se fríen los tomates a fuego lento.
- Licúa o muele los tomates, pimentones, la cebolla, la piña picada y el perejil.
- Cuela la mezcla anterior y viértela en el aceite donde se frió la carne, colocando el sartén a fuego lento.
- Agrega el conejo a la mezcla y déjalo hasta que se cueza. Sírvelo caliente.

Para acompañar al conejo en salsa, puedes preparar una sopa de verduras y una ensalada de berros con espinacas.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestros(as), cómo preparar conejo en salsa.

Prepara conejo en salsa.

De tu recetario, compártelo con tu maestro(a) y compañeros(as).

Lección 69

ALIMENTACIÓN ECONÓMICA DEL CONEJO

OBJETIVO

Explicarás como aprovechar algunos vegetales para la alimentación del conejo.

CONTENIDO

Cuando se crían conejos a nivel escolar o familiar, hay que buscar la forma de alimentarlos a un bajo costo, sin menospreciar la cantidad y calidad de su alimentación. Una forma de alimentarlos es utilizando alimentos de origen vegetal, sin procesar y que no sean muy costosos, debido a que se pueden cultivar fácilmente, utilizar los sobrantes de la cosecha o bien adquirirlos.

También se pueden aprovechar los residuos vegetales de la cocina.

Los alimentos de origen vegetal que más aceptan los conejos son:

Leguminosas. La alfalfa, el trébol y la soya son bastante nutritivas, ricas en proteínas y calcio; la alfalfa y el trébol es conveniente suministrarlos cuando inician la floración y la soya, cuando comienza la formación de la vaina.

Hortalizas. Las hojas de col, nabo, zanahoria, lechuga, acelgas y perejil son buen alimento; las de col, sólo se deben suministrar las hojas exteriores o de color verde, además es conveniente no dárselas a los conejos que se vayan a sacrificar, porque su carne adquiere un sabor desagradable; las de la acelga y lechuga no se deben suministrar frecuentemente, por que en exceso pueden producir diarrea a los conejos, aunque es conveniente suministrar la lechuga al inicio de la etapa de reproducción, por que ésta contiene vitamina E, que estimula la fecundidad y el perejil es recomendable su consumo porque estimula la digestión de los conejos; pero se debe evitar dárselo a las hembras lactantes, porque dejan de producir leche.

Los tubérculos como remolacha, colinabo, nabo, zanahoria y papa, son ricos en nutrientes, por esta razón es aconsejable suministrarlos tanto a animales jóvenes como adultos. La remolacha se debe proporcionar a los conejos en cantidades moderadas; el

colinabo se puede suministrar a diario porque contiene gran cantidad de vitaminas; la zanahoria es un alimento de gran importancia, porque contiene carotina, que el organismo del conejo la transforma en vitamina A, es excelente para animales en desarrollo y en hembras gestantes o lactantes, y las papas son más indicadas para animales en engorde y para suministrárselas es necesario cocerlas.

Frutas. Éstas aportan principalmente vitaminas y minerales a los conejos, se les pueden dar verdes, maduras y un poco pasadas, pero que no estén podridas: las frutas que les puedes proporcionar son: manzanas, peras verdes, mandarinas, duraznos, fresas, uvas, ciruelas, plátano, etc.

Cacto. Las pencas de maguey picadas son un buen alimento para los conejos.

Hojas de árbol. Son excelentes porque son muy nutritivas, las que les puedes dar a los conejos son las de morera, sauce, abedul, arce, olmo, etc.

Hierbas, residuos de cosecha y pastos. Constituyen un excelente alimento para los conejos, debido a la gran variedad que existe; hay que seleccionar aquellas que sean ricas en nutrientes y que su sabor sea agradable para los conejos.

Es conveniente no proporcionar a los conejos pastos, hierbas y residuos de cosecha que crezcan a lo largo de las zanjas y los canales, ya que ahí proliferan animales que depositan sus huevecillos y que al ser ingeridos por los conejos los pueden enfermar.

Las hierbas, los pastos o residuos de cosecha que les puedes suministrar son: hierbas de pasto natural, residuos de cosechas de guinea, pangola, estrella blanca y mejorada, kikyoy, lengua de vaca, etc.

Residuos de cocina. El pan, la tortilla, así como los sobrantes de vegetales y frutas, se los puedes proporcionar a los conejos; la única condición es que no estén agrios o con grasa.

Como puedes darte cuenta, los alimentos de origen vegetal que puedes proporcionar a tus conejos es muy variada; por tal motivo, es importante que investigues, con la asesoría de tu maestro(a), cuáles puedes adquirir o cultivar en tu comunidad. También es conveniente que, con la orientación de tu maestro(a), investigues con cunicultores de tu comunidad o región qué otros alimentos de origen vegetal, que sean de bajo costo, puedes proporcionar a tus conejos.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- ¿Qué vegetales de bajo costo puedes aprovechar para la alimentación del conejo?

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

1. La alfalfa y el trébol es conveniente proporcionárselos a los conejos cuando . . . ()
 - a) Se empiezan a poner amarillas
 - b) Se inicia la floración
 - c) Termina la floración
2. Para alimentar con papas a los conejos, antes de suministrárselas se deben . . . ()
 - a) Cocinar
 - b) Asar
 - c) Freír
3. El perejil estimula la digestión de los conejos, pero no se les debe proporcionar a las conejas ()
 - a) Vacías
 - b) Gestantes
 - c) Lactantes
4. Si das de comer hojas de col a tus conejos, sólo les debes proporcionar las de color ()
 - a) Verde
 - b) Amarillo
 - c) Blanco
5. La fruta que les proporcionas a los conejos no debe estar ()
 - a) Madura
 - b) Podrida
 - c) Verde

CLAVE

1. (b), 2. (a), 3. (c), 4. (a), 5. (b).

Lección 70

ETAPA PRODUCTIVA DEL CONEJO

OBJETIVO

Identificarás el período de producción de los conejos.

CONTENIDO

Cuando se crían conejos es importante tener en cuenta el momento en que se deben vender o sacrificar; porque de lo contrario están ocupando un espacio que puede ser aprovechado por otros animales en crecimiento, desarrollo o reproductores de buena calidad y no es rentable seguir alimentándolos.

Los conejos que reúnen las características para ser vendidos o sacrificados se dice que han llegado al final de la etapa productiva, o sea que es cuando se puede aprovechar su carne para consumo, así como la piel, las patas y la cola para ser procesadas y manufacturar con ellas prendas de vestir u objetos útiles.

Además debes tomar en cuenta que los conejos son en cierta manera animales productivos toda su vida, ya que su estiércol lo puedes aprovechar para elaborar abono o fertilizante.

Cuando se habla de la etapa productiva de los reproductores, ésta se relaciona con el ritmo de reproducción o producción de los conejos, éste se determina por el número de partos al año que tiene una hembra reproductora.

Existen 3 tipos de ritmos de producción: el intensivo, semi - intensivo y extensivo; los dos primeros son ideales para explotaciones a nivel industrial. El extensivo es ideal para practicarse en explotaciones a nivel escolar o familiar, debido a que se proporciona una alimentación no muy nutritiva y los conejos no siempre son de muy buena raza.

Para seleccionar el ritmo de producción hay que tomar en cuenta los siguientes datos de las reproductoras:

- Ciclo estral o calor: 12 días.
- Período de gestación: 30 a 32 días.

- Período normal de destete: 45 días.

Para poder establecer el tipo de ritmo de producción, es necesario alargar o acortar el período de lactancia y detectar lo más pronto posible el calor de las conejas para que sean montadas por los reproductores.

Para poder calcular el número de partos por año, de cada reproductora, se considera que las hembras deben ser montadas o cubiertas por los sementales los tres primeros días en que entran en calor y el tipo de destete en cada uno de los ritmos de producción.

Como nuestro curso pretende explotar a los conejos a nivel escolar o familiar y el ritmo de producción más idóneo para este tipo de cría, es el extensivo por lo tanto, sólo trataremos éste.

Para poder determinar el ritmo de reproducción o producción extensiva hay que tomar en cuenta que el período normal de lactancia es entre 45 a 31 días.

Para calcular el número de partos al año que pueden tener las conejas, en este tipo de explotación se procede de la siguiente manera:

Si el período de lactancia es de 45 días:

3 días ESTRO	MONTA +	31 días (promedio) GESTACIÓN	PARTO +	45 días LACTANCIA	=	TOTAL 79 días
-----------------	------------	---------------------------------	------------	----------------------	---	------------------

La coneja requiere de 79 días en su ciclo reproductivo, desde el calor hasta el destete. Si queremos saber cuántos partos puede tener en un año, es necesario dividir el número de días del año entre 79 días.

$$\frac{365 \text{ días}}{79 \text{ días}} = 4 \text{ partos}$$

Si el período de lactancia es de 31 días:

3 días ESTRO	MONTA +	31 días (promedio) GESTACIÓN	PARTO +	31 días LACTANCIA	=	TOTAL 65 días
-----------------	------------	---------------------------------	------------	----------------------	---	------------------

Como en el caso anterior, si dividimos 365 días del año entre 65 días, que requiere una hembra para destetar su camada sabremos cuántos partos puede tener al año.

$$\frac{365 \text{ días}}{65 \text{ días}} = 5.6 \text{ partos}$$

Por lo tanto, en este tipo de ritmo de reproducción el número de partos que se puede obtener es de 4 a 6.

La principal ventaja que tiene este tipo de ritmo de reproducción es que las hembras descansan mayor tiempo y como desventajas es que son poco productivas y se requieren mayor número de acoplamientos o montas para la fecundación.

Con la asesoría de tu maestro(a), investiga con los cunicultores de tu comunidad o región qué otros aspectos toman en cuenta para determinar el período de producción de los conejos.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), en qué consiste el período de producción de los conejos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- Al finalizar la etapa productiva de los conejos se deben ()
a) Engordar b) Sexar c) Sacrificar
- Uno de los productos que se puede aprovechar durante toda la vida del conejo es su ()
a) Orín b) Estiércol c) Pelo
- El ritmo de reproducción o producción de los reproductores se determina por el número de: ()
a) Partos al año b) Gazapos al año c) Destetes al año
- Para poder establecer el tipo de ritmo de producción o reproducción, hay que acortar o alargar el ()
a) Período de lactancia b) Período de gestación c) Ciclo estral o calor
- El número de partos al año que deben tener los reproductores en el ritmo de producción extensivo es de: ()
a) 7 a 9 b) 4 a 6 c) 8 a 10

CLAVE

1. (c), 2. (b), 3. (a), 4. (a), 5. (b).

Lección 71

DEFECTOS EXTERNOS DEL CONEJO

OBJETIVO

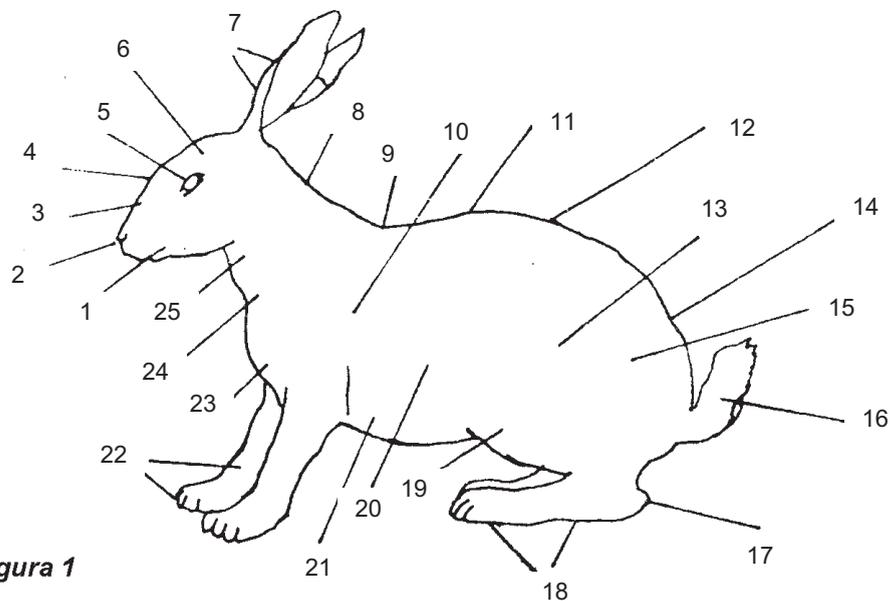
Identificarás algunos defectos externos que se presentan en los conejos.

CONTENIDO

Para que puedas seleccionar adecuadamente a los conejos reproductores debes tomar en cuenta las características que se te proporcionaron en las lecciones 48 y 49 de la Unidad III, además de ellas debes tomar en cuenta las características de su conformación corporal, las cuales te servirán para reconocer un buen animal.

En esta lección te señalaremos algunos de los defectos que presentan los conejos, pero antes es conveniente que conozcas cuál es la conformación corporal que debe presentar un buen ejemplar, de cualquier raza cunícola; observa la figura 1.

1. **Boca.** El labio superior debe estar partido en su parte media; los dientes incisivos de la mandíbula inferior deben cerrar por detrás de los incisivos de la mandíbula superior.
2. **Nariz.** Siempre húmeda y en constante movimiento.
3. **Puente de la nariz.** Largo y redondeado.
4. **Cara.** Amplia y ligeramente convexa.
5. **Ojos.** En razas blancas son de color rojo o rosados y en otras de cualquier color.
6. **Frente.** Amplia y sin protuberancias debajo de la piel.
7. **Orejas.** Su base debe ser fuerte, de consistencia carnosa, con las puntas redondeadas y su cara exterior cubierta de pelo.
8. **Nuca.** Corta, principalmente en las razas productoras de carne.



9. **Hombros.** Carnosos y la piel que los cubra, fuerte y flexible.
10. **Espalda.** Musculosa.
11. **Dorso.**
12. **Lomo.**
13. **Grupa.**
14. **Muslos.** Todos deben formar un conjunto grande sin protuberancias y redondeado por la grupa y el lomo. Los muslos deben ser carnosos y de consistencia firme.
15. **Ancas.** De consistencia carnosa y continuarse con la grupa.
16. **Cola.** Ancha y estar colocada entre los muslos.
17. **Corvejón.** Fuerte, redondeado y sin carne.
18. **Patas traseras.** Separadas, con los pies paralelos al cuerpo y con los dedos cerrados.
19. **Rodillas.** Pegadas al cuerpo.
20. **Costillas.** Bien arqueadas.
21. **Ventre.** La piel debe ser suave y flexible.
22. **Patas delanteras.** Rectas, con los dedos cortos y cerrados.
23. **Pecho.** Ancho y continuarse con el vientre.
24. **Cuello.** Corto y redondeado.
25. **Papada.** Lo más pequeña posible.

26. **Pelamen.** Está formado por todo el conjunto de pelos, se caracteriza por su brillo, suavidad, color y longitud, esta última característica sólo se toma en cuenta en las razas reproductoras de pelo (conejo de Angora).

Ya que conoces la conformación corporal que debe presentar un buen ejemplar, veremos cuáles son los defectos externos más comunes que presentan los conejos.

Los principales defectos externos se presentan en las orejas, la cabeza, la cola, las patas anteriores y posteriores, el lomo y en el dorso; estos defectos pueden ser motivados por algunas causas; entre las principales podemos mencionar la mala alimentación, el manejo inadecuado y por herencia.

Los animales que presentan algún defecto, no deben ser utilizados como reproductores, porque los podrían transmitir a su descendencia.

En las orejas, los defectos más comunes que se presentan son los que se muestran en las figuras 2 a las 6.



Figura 2. Orejas con las puntas caídas.



Figura 3. Orejas en forma de remos.



Figura 4. Orejas en forma de cuernos.



Figura 5. Oreja medio caída.



Figura 6. Orejas colgantes.

La figura 7 te muestra la deformación de la cabeza de un conejo, la cual se le conoce como cabeza acarnerada.



Figura 7. Cabeza acarnerada.



Figura 8. Cola de través.

La anomalía más común que presentan en la cola los conejos es cuando la tienen inclinada o de través (figura 8).

Las figuras 9 a la 12 te muestran los defectos más frecuentes en las patas anteriores y la figura 13, en las patas posteriores.



Figura 9. Patas anteriores curvadas.

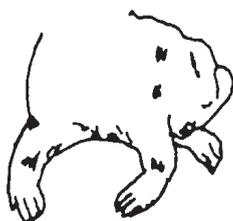


Figura 10. Patas anteriores en O.



Figura 11. Patas anteriores en X.



Figura 12. Patas deformes.



Figura 13. Patas posteriores en X.

La figura 14 te muestra un conejo con los lomos estrechos y la figura 15, la línea dorsal deformada de un conejo.



Figura 14. Lomos estrechos.



Figura 15. Línea dorsal defectuosa.

Con la asesoría de tu maestro(a), investiga con cunicultores de tu comunidad o región qué otros defectos externos presentan los conejos.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- La conformación corporal que debe presentar un buen reproductor.
- Los defectos externos más comunes en los conejos.

Anota tus conclusiones.

AUTOEVALUACIÓN

Con el fin de que te des cuenta de tu aprovechamiento, contesta el siguiente cuestionario, anota a cada una de las figuras, el nombre del defecto externo que presentan los conejos según corresponda:



1. _____



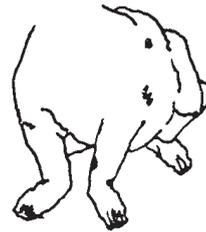
2. _____



3. _____



4. _____



5. _____

CLAVE

1. Orejas en forma de remos, 2. Cabeza acarnerada, 3. Lomo estrecho, 4. Cola inclinada o de través, 5. Patas anteriores en X.

Lección 72

CONEJO A LA CAMPESINA

OBJETIVOS

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo a la campesina.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas:

Prepararás conejo a la campesina.

CONTENIDO

La carne de conejo es fácil de cocinar y puede prepararse en muchas formas, en esta lección te daremos la receta para preparar conejo a la campesina.

Ingredientes

1 conejo de tamaño regular.
4 pimentones.
1 taza de vinagre.
1 diente de ajo.
1 cebolla pequeña.
200 gramos de manteca o aceite.
Sal y pimienta al gusto.

Forma de preparación

- Corta en piezas el conejo.
- Lava, en el chorro del agua, las piezas del conejo.
- Corta en rebanadas grandes la cebolla.
- Hierve agua en una olla.
- Cuando el agua esté hirviendo introduce en ella la carne, cebolla cortada y sal al gusto.

La carne debe hervir durante una hora o hasta que esté suave.

- Saca la carne del caldo cuando esté bien cocida.
- Colócala a escurrir en un recipiente.
- Pon a calentar el aceite o manteca en un recipiente hondo.
- Coloca las piezas en el aceite o manteca caliente, para que se frían.

Forma de preparar la salsa

- Asa y desvena pimentones.
- Corta en trozos los pimentones y pónlos a remojar en el vinagre durante 15 minutos.
- Muele los pimentones con el vinagre donde estuvieron remojándose, el diente de ajo y sal al gusto.
- Fríe la salsa.
- Agrega la carne a la salsa y dejálos en el fuego hasta que se espese un poco la salsa.

Se sirve caliente, con unas rebanadas de cebolla y hojas de lechuga.

Con la orientación de tu maestro(a), investiga con tus familiares o amistades cómo puedes formar un menú dónde el conejo a la campesina sea el platillo fuerte.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas, prepara conejo a la campesina.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Cómo se prepara el conejo a la campesina.
- Investiga en tu comunidad o región otra forma de preparar conejo.

Anota tus conclusiones.

Lección 73

CONEJO AL MOJO DE AJO

OBJETIVOS

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo al mojo de ajo.

Con la orientación de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas:

Prepararas conejo al mojo de ajo.

CONTENIDO

En esta lección te diremos cómo preparar conejo al mojo de ajo, para lo cual necesitas los siguientes ingredientes:

- 1 conejo de 2 a 2 1/2 kg.
- 1 cebolla grande.
- 1 cabeza de ajo.
- 2 hojas de laurel.
- 2 litros de agua.
- 1/4 de pimentón.
- 1/4 de manteca de cerdo.
- 1/4 de mantequilla.
- Pimienta negra molida.
- Sal al gusto.

Forma de preparación

- Corta en piezas al conejo.
- Pon a hervir en una olla los 2 litros de agua.
- Introduce en el agua hirviendo las piezas del conejo, la cebolla cortada en rebanadas, un diente de ajo, las hojas de laurel y la sal al gusto.
- Saca la carne y pónla a escurrir cuando esté medio cocida.

- Muele el resto de los dientes del ajo.
- Unta con el ajo molido las piezas del conejo y déjalas reposar durante una hora.
- Tuesta los pimentones, sin quemarlos, para que no amargue la salsa.
- Desvena y muele los pimentones con poca agua, para que quede un poco espesa la salsa.
- Pon a calentar en un sartén poca manteca y cuando esté caliente vierte la salsa para que se fría.
- Pon a calentar en un sartén hondo el resto de la manteca y la mantequilla, cuando estén calientes, fríe las piezas del conejo hasta que se doren.
- Vacía la salsa en la carne, moviendo las piezas con una cuchara para que se sazoneen y no se pegue la salsa.

Al servir el conejo se le agrega pimienta negra molida al gusto.

Prepara un menú, utilizando los productos alimenticios de tu comunidad donde el conejo al mojo de ajo sea el platillo fuerte.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas, prepara conejo al mojo de ajo.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo preparar conejo al mojo de ajo.

Anota tus conclusiones.

Lección 74

CONEJO A LA BRASA

OBJETIVOS

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo a la brasa.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas:

Prepararás conejo a la brasa.

CONTENIDO

En esta lección aprenderás como preparar conejo a la brasa. Los ingredientes que necesitas son:

- 1 conejo grande.
- 1/4 de pimentón grande.
- 50 g de manteca.
- 1/2 cabeza de ajo.
- 1/2 vaso de vinagre.
- 1 cucharadita de orégano.
- 10 cominos.
- 1/2 cucharadita de pimienta molida.
- Sal al gusto.

Forma de preparación

- Lava el conejo entero y pónlo a escurrir.
- Unta todo el conejo con la manteca y espolvoréale la pimienta molida y sal al gusto.
- Lava y desvena los pimentones grandes.
- Pon a cocer los pimentones y ajos en poca agua.

- Muele o licúa los pimentones, los ajos, los cominos, el orégano y el vinagre, para formar una salsa espesa.
- Unta todo el conejo con la salsa.
- Coloca el conejo sobre una rejilla de hierro (parrilla) la cual estaría colocada aproximadamente a 15 cm sobre las brasas, cambia de posición el conejo, para que se ase poco a poco hasta que esté bien cocido.

Para preparar un menú, donde el platillo fuerte sea el conejo a la brasa, puedes hacer una sopa de verduras y una ensalada de lechuga y pepino.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas, prepara conejo a la brasa.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo preparar conejo a la brasa.

Anota tus conclusiones.

Lección 75

CONEJO EN CALDO

OBJETIVOS

Interpretarás correctamente la receta para preparar conejo en caldo.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas:

Prepararás conejo en caldo.

CONTENIDO

Para preparar conejo en caldo requieres de los siguientes ingredientes:

1/2 kg de carne de conejo.

1/4 de manteca.

1 kg de tomate.

100 g de cebolla.

1 manojo de cilantro.

5 ó 6 pimentones verdes.

5 limones.

Forma de preparación

- Lava y pon a escurrir las piezas del conejo.
- Pon a calentar la manteca en un sartén hondo.
- Fríe las piezas del conejo en la manteca.
- Pica finamente el tomate y la cebolla.
- Agrega la cebolla y el tomate picado a la carne de conejo, cuando esté bien frita; tapa el sartén para que hierva la carne con el jugo que suelte el tomate, si es necesario le puedes agregar un poco de agua.

- Agrégale el cilantro, cuando el tomate empiece a hervir.

La carne está lista para que la consumas cuando esté blanda y totalmente cocida.

Al servir la carne, se acompaña con pimentón verde finamente picado o molido y con jugo de limón al gusto.

Con la asesoría de tu maestro(a) y tomando en cuenta los recursos de que dispongas, prepara conejo en caldo.

ACTIVIDADES

Comenta, con tus compañeros(as) y maestro(a), cómo preparar conejo en caldo.

Lección 76

EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA DEL PRIMER SEMESTRE

OBJETIVO

Evaluarás los resultados de las actividades del área de Educación en Tecnología durante el primer semestre.

CONTENIDO

Como recordarás, al inicio del ciclo escolar seleccionaste un módulo de Educación en Tecnología, el cual desarrollaste durante todo el primer semestre. Tomando en cuenta que durante la realización de dichas actividades se te presentaron problemas así como satisfacciones, es conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a), lleves a cabo un análisis para determinar las deficiencias y dificultades que hayan surgido, con el fin de superarlas. Este análisis te permitirá planear y organizar óptimamente cualquier tipo de actividades que decidas realizar, ya sea dentro de tu escuela o fuera de ella.

Para hacer este análisis, te sugerimos tomes en cuenta los siguientes aspectos y los contestes en forma individual:

- Qué beneficios recibiste al realizar el módulo de cunicultura.
- Cuáles problemas se presentaron al inicio y durante el desarrollo del módulo y cómo los solucionaste.
- Qué satisfacciones recibiste durante ese tiempo.
- Si aplicarás los conocimientos adquiridos, qué te aportarían en forma individual.

Ya que has contestado las preguntas anteriores, sería conveniente que, con la asesoría de tu maestro(a) y en forma grupal, se hicieran los siguientes cuestionamientos:

- Cuáles fueron los logros alcanzados en el módulo de cunicultura.

- Cuáles fueron las deficiencias en el desarrollo de sus actividades.
- Qué alternativas tomaron para solucionar los problemas y cuáles fueron acertadas o erróneas.
- Si aplicaran la cunicultura, qué les aportaría tanto en forma escolar o familiar.

Analicen cada una de sus respuestas y evalúen el logro de sus actividades, marcando lo que ustedes consideren más importante.

Durante el segundo semestre de estudio deberás continuar el esfuerzo realizado durante el primero, ya que no tendría caso abandonar las instalaciones, los animales y los logros alcanzados, por lo que es conveniente organizar y distribuir las actividades para la conservación y el buen funcionamiento de las instalaciones, así como los cuidados que requieran los animales. Por lo tanto es necesario que determines, con la asesoría de tu maestro(a), cuáles son las tareas imprescindibles y se distribuyan, ya sea en forma individual o por equipos, para continuar el módulo seleccionado durante el primer semestre en forma conjunta al que selecciones para el segundo semestre.

Es indudable que las tareas realizadas durante este primer semestre, te han dejado una serie de experiencias que puedes aprovechar para lograr mejores resultados. Estas experiencias también te servirán como base en el desarrollo de otros módulos, ya que ahora conoces la forma de organizar y realizar el trabajo de las actividades agropecuarias.

ACTIVIDADES

Comenta con tus compañeros(as) y maestro(a):

- Los logros, las deficiencias y las alternativas que se presentaron durante el desarrollo de las actividades realizadas durante el primer semestre.
- Los beneficios que puedes obtener al desarrollar la cunicultura.

Anota tus conclusiones.

TECNOLOGÍA (CUNICULTURA)
EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA TERCERA UNIDAD

ALUMNO(A) _____
 Apellido Paterno Segundo Apellido Nombre(s)

PROFESOR(A) _____

NOMBRE DE LA ESCUELA _____

MUNICIPIO _____

NÚMERO DE ACIERTOS _____ CALIFICACIÓN _____

I. INSTRUCCIONES

Contesta los siguientes enunciados, anota sobre la línea la respuesta correcta:

1. Los órganos que se encuentran en la parte posterior del cuerpo del conejo, a cada lado de la columna vertebral y tienen forma de huevo pequeño, son _____.
2. La canal del conejo se clasifica dependiendo de la forma en que se corta y de sus _____.
3. Al eviscerar el cuerpo del conejo debes tener precaución de no cortar la vejiga urinaria y _____.
4. Al estiércol del conejo, la lombriz roja lo transforma en abono orgánico o _____.
5. Para blanquear pieles de conejo con manchas amarillas, se utiliza 1 litro de agua, 30 ml de amoníaco y 60 ml de _____.
6. Para confeccionar chalecos, es necesario no coser a las pieles de conejo, una tela que le dé cuerpo a la prenda, llamada _____.

II. INSTRUCCIONES

Contesta el siguiente cuestionario, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

7. El conejo es un animal que se puede explotar ()
a) Sólo su piel y carne b) Sólo su carne y estiércol c) Íntegramente

8. Las pieles de conejo con color uniforme, densas de pelo, de tamaño grande y mediano, se utilizan para ()
- a) Fabricación de juguetes
b) Fabricación de fieltro
c) Confección de prendas de vestir
9. El método más adecuado, rápido y completo para desangrar al conejo es el ()
- a) Degüello b) Extirpación de un ojo c) Desnucado
10. Las patas y cola del conejo se pueden aprovechar en la manufacturación de: ()
- a) Llaveros b) Aretes c) Prendedores
11. En la confección de una flor con piel de conejo, antes de cerrar la esfera, es necesario ()
- a) Introducir el alambre b) Forrar el alambre c) Hacer un nudo al hilo
12. Para confeccionar un bolso con piel de conejo, después de seleccionar y antes de clavarla en el gancho, es necesario ()
- a) Humedecerla b) Cortarla c) Hilvanarla
13. Un aspecto que se toma en cuenta, al seleccionar las pieles de conejo para confeccionar prendas de vestir, es ()
- a) Tipo de piel b) Tamaño de piel c) Método de curtición

III. INSTRUCCIONES

Relaciona ambas columnas, anota dentro del paréntesis de la derecha la letra de la respuesta correcta:

- a) Método de sal y cromo 14. Se clava o engrapa la piel de conejo con el cuerpo hacia arriba estirándola bien para aplicar el curtiente ()
- b) Método de tanino 15. Es necesario hacerle un pequeño corte en la parte más gruesa de la piel de conejo, para comprobar si está curtida ()
- c) Método de sal y alumbre 16. El baño final consiste en introducir la piel de conejo en la solución madre durante 48 horas ()
- d) Método de sal y ácido 17. Es el único método, en el cual se realiza la operación llamada pelambre ()
- e) Método de pieles sin pelo 18. Uno de los ingredientes del curtiente, al mezclarse desprende vapores tóxicos ()
- f) Método de cromo

GLOSARIO

Acitronado: quebrantado.

Aclareo: raleo.

Abocardar: pulir.

Apagador: interruptor.

Apellido paterno: primer apellido.

Artesa: batea.

Barbecho: arar.

Barda: cerca.

Berbiquí: taladro manual.

Betabel: remolacha.

Block: guadua.

Botes: tarros.

Bulones:

Cámara de llanta: neumático.

Cámara de automóvil: neumático.

Castillos: columnas.

Carrizo: listones de madera o guadua.

Caseta: corral.

Cejas: pestañas.

Cimbra: armazón.

Cola de milano:

Chapopote: brea.

Clave: nombre.

Cruzas: cruces.

Cople: acople.

Corucos: ácaros.

Cuchara: palustre.

Dala: muro.

De reuso: reciclable.

Descomposición: procedimiento.

Desarmador: destornillador.

Desyemadura: poda de formación.

Ejidos: veredas.

Encino: leña seca.

Engorda: engorde.

Escarde: remover.

Ernpalamiento: espaldera.

Fibracel: fibra de vidrio.

Fierro: hierro.

Fléxometro: cinta métrica o metro.

Gallina de Guinea: gallinetas.

Guajolote: pavos.

Hilo grafitado: cinta de teflón.

Harinolina: harina de hueso.

Horcones: vigas.

Interruptor: cuchilla.

Limatón: lima.

Marro: almadana.

Materno: segundo apellido.

Mesabanco: pupitre.

Mezquite: almacén de alojamientos.

Obscuro: oscuro.

Ocote: nido.

Olote molido: cascarilla de arroz.

Otate: madeflex.
Quiote: nido.
Parvada: lote.
Pedacería: pedazos.
Perfocel: hard board.
Porro: papa.
Portalámpara: plafón.
Pivote: gusanillo.
Receptáculo: toma corriente o enchufe.
Repellado: revocado.
Restirando: estirando.
Sapapico: pico.
SARH: Umata.
Serrote: serrucho.
Tabique: tablón.
Tabicón: bloques de cemento.
Taquete: taco.
Transpalar: mezclar.
Tejamanil: tejas de cartón, zinc, aluminio.
Tejocote:
Tepetate: barro.
Tezontle: gravilla.
Tinaco: caneca.
Triplay: triplex.
Zacate: residuos de cosecha.
Zapapico: pico.