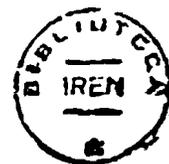
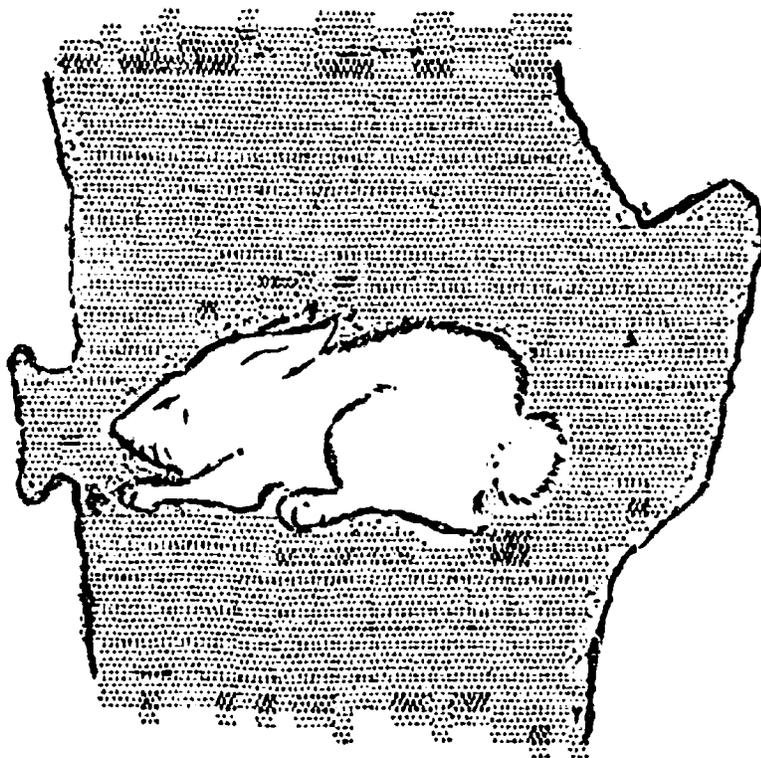


LA CUNICULTURA EN EL NORTE DE CHILE
ANTOFAGASTA

UNIVERSIDAD DE CHILE - SEDE ANTOFAGASTA



María Guillermina Hinojosa J.

OFICINA DE RELACIONES PUBLICAS

1973



"LA CUNICULTURA EN EL NORTE DE CHILE"

Autora: María Guillermina Hinojosa J., Profesora de Genética y Evolución del Departamento de Biología de la Universidad de Chile, Sede Antofagasta. Dibujos de Cecilia Hinojosa G., profesora de Nutrición y Dietética. Portada: Miguel López H. Dactilografía y proyectó el trabajo: Gustavo González G.

I N D I C E

| | Página |
|--|--------|
| SIGLAS Y TERMINOS CIENTIFICOS | 1 |
| INTRODUCCION | 2 |
| RESUMEN DE UN PLAN DE CRIANZA DE CONEJOS ANGORA.. | 4 |
| COMPLEJO CUNICOLA NACIONAL Y SUS PROYECCIONES.... | 8 |
| ¿ES INDISPENSABLE Y FACTIBLE LA CRIANZA DE CONE- JOS EN EL NORTE DE CHILE? | 10 |
| ¿QUE RAZONES JUSTIFICAN EL INTERES NACIONAL Y MUNDIAL POR LA CRIANZA DEL CONEJO A NIVEL FAMILIAR Y CASERO? | 11 |
| BIBLIOGRAFIA | 16 |
| ANEXO: CURSILLO DE CURTIDO DE PIELES | 17 |
| LAMINAS | 21 |

4 9 7 3

OFICINA DE RELACIONES PUBLICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE - SEDE ANTOFAGASTA

Maipú 652, Casilla 1240, Teléfono 22441
Antofagasta

SIGLAS Y TERMINOS CIENTIFICOS EMPLEADOS
EN ESTE TRABAJO

| | | |
|--------------------------|---|--|
| S. A. G. | : | Servicio Agrícola Ganadero (Ministerio de Agricultura, |
| CORFO | : | Corporación de Fomento de la Producción. |
| INACAP | : | Instituto Nacional de Capacitación Profesional. |
| JUNACH | : | Junta Nacional de Ayuda a Juventud Agrícola Chilena. |
| F. A. O. | : | Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. |
| U. N. P. | : | Unidades Netas de Proteínas. |
| Arsenicismo | : | Estado de intoxicación por arsénico. |
| cunicultura | : | Crianza y selección de conejos. |
| Gazapos | : | Conejos recién nacidos, y los que no salen aún del nido. |
| tetra-híbridos: | : | Individuos que proceden de cuatro abuelos de razas diferentes. |
| Esquila | : | Corte periódico de pelo o lana en conejos y otros animales. |
| Endocria | : | Sinónimo de cruzamientos consanguíneos. |
| hibridar | : | Cruzar razas diferentes de animales, para obtener individuos de caracteres intermedios, útiles. |
| Humus | : | Tierra vegetal rica en materias orgánicas. |
| Camadas | : | Número de gazapos que resultan de cada parición. |
| Alumbre o piedra alumbre | : | Sulfato doble de aluminio y potasio. Sal de sabor astringente y ácido, utilizada para curtir pieles, pues hace imputrescibles las proteínas. |
| Alúmina | : | Oxido de aluminio; con el agua forma hidróxido que se deposita insoluble en los tejidos animales. |

INTRODUCCION

El problema del hambre, la desnutrición y el déficit de proteínas es mundial. Se manifiesta ya, en países en vías de desarrollo, pero alcanzará nivel mundial en 1980, según antecedentes de la F.A.O.

La zona norte de Chile, desértica y minera, depende para su abastecimiento de carne de vacuno de Argentina, Bolivia y Paraguay. El problema se agudiza en invierno con el bloqueo de la cordillera, que deja sin abastecimiento a la zona. Carnes de ave, cerdo, cordero, pescado y mariscos son escasas y no solucionan el problema en zonas urbanas y centros mineros.

El arsenicismo crónico de la población se hace sentir en niños y personas desnutridas. El déficit de proteínas, en especial en poblaciones marginales, repercute en:

- madre embarazada.
- mortalidad infantil por baja resistencia a enfermedades:
 - . diarrea
 - . arsenismo
 - . otras
- rendimiento escolar
- rendimiento en el trabajo
- subdesarrollo de la raza

Falta de industrias caseras es factor de desadaptación, desesperanza y pobreza. El problema del hambre y el déficit de proteínas se agudizará en países en vías de desarrollo por la explosión demográfica, si no se da una rápida solución.

Como Chile no escapará a esta situación, urge establecer fuentes productoras de proteínas a nivel familiar, e industrias caseras que mejoren los ingresos hogareños.

La cunicultura constituye una fuente importante de proteínas en países europeos, y razas seleccionadas de conejos constituyen verdaderas fábricas de carnes. Cuatro a cinco conejas reproductoras pueden suministrar carne todo el año para una familia. Luego, interesa la producción de carne de conejo a nivel familiar por una parte y la producción masiva e intensiva en complejos cunícolas que contribuirán a solucionar, en gran parte, el déficit proteico de la población. Las industrias caseras derivadas de pelo y piel contribuirán a obtener prendas de vestuario y abrigo. El desarrollo de la artesanía y la venta de abono, darán mayores ingresos y bienestar.

Las metas a obtener en crianzas a nivel familiar son:

- Obtención de carne de conejo durante todo el año.
- Consumo una vez a la semana de conejos de 2 a 5 meses de edad.
- Utilización de pelo y piel en crías de conejo Angora.
- Utilización de pelo y piel y carne en crías de conejo de otras razas.
- Utilización de guano como abono en quintas y zonas agrícolas.
- Venta de productos derivados de pelo, piel y guano.

En el norte, en particular, Antofagasta hay interés por la cunicultura. Pero sí, hace falta la labor mancomunada de instituciones estatales, como ser: S.A.G., CORFO, INACAP, con las universidades; de técnicos especializados en cunicultura con profesores universitarios, de enseñanza media y básica. Sólo así se dará impulso definitivo a la producción de carne de conejo y al desarrollo de las industrias derivadas, tan necesarias en el desierto nortino.

En base a la experiencia obtenida con ensayo de cría de conejo Angora en Antofagasta, gracias a un Convenio de la Universidad de Chile, Sede Antofagasta con CORFO, SAG y JUNACH, se publica este folleto informativo, que será previo a una posterior publicación de Divulgación Ilustrada sobre Cunicultura.

ESQUEMA DEL FOLLETO

- 1.- Resumen de un "Plan de cría de conejos Angora" desarrollado en Antofagasta. Causas de éxito y fracaso.
- 2.- Complejo cunícola nacional. Proyecciones.
- 3.- ¿Es indispensable y factible la cría del conejo en el norte de Chile?. Escollos.
- 4.- ¿Qué razones justifican el extraordinario interés nacional y mundial por la cría del conejo a nivel familiar y a nivel masivo?
- 5.- Otras utilidades de conejos y gazapos.
- 6.- Industrias derivadas de piel, pelo y guano.
- 7.- Anexo: ¿Cómo curtir pieles de conejo?. Artesanía en pieles curtidas.

Este anexo se agrega por numerosas peticiones de pobladores que desean aprender a curtir, y corresponde al próximo folleto de divulgación.

1.- RESUMEN DE UN PLAN DE CRIANZA DE CONEJOS ANGORA DESARROLLADO EN ANTOFAGASTA. AÑOS 1968 - 1971.

Causas de éxito y fracaso.

El desierto plantea al hombre, en particular al nortino, un desafío de supervivencia que urge resolver. La Universidad debe encarar este desafío en todos sus niveles. Desde 1967 se fijó como objetivo práctico, que Genética estuviese al servicio de la comunidad, en particular, de las poblaciones marginales.

¿Cómo? Relacionando universidad y poblaciones en base a cursos prácticos de crianza de razas de animales domésticos que permitan obtener carne a nivel familiar, y el desarrollo de industrias caseras derivadas, que mejoren los ingresos del hogar.

En 1967 se organizó un curso electivo en la Sede sobre "Crianza de pollos Broilers" que contó con 5 alumnos; con ellos se realizó un plan piloto en la Población Playa Blanca, donde obtuvo un éxito extraordinario y despertó notable interés en los pobladores. En 1968 se inició un curso electivo de cunicultura y un plan de cunicultura.

¿Cuál fue el hecho que hizo cambiar el plan? Fue el hecho de que los pollitos Broilers son tetra-híbridos y deben adquirirse, cada vez, en casas o granjas avícolas especializadas; en cambio, los conejos se reproducen con rapidez.

En base a una visita efectuada a Rengo, para conocer al Doctor Carlos Homan, se decidió por la crianza del conejo Angora. El Dr. Homan motivó el plan de cunicultura en Antofagasta, e inició conversaciones con CORFO. Una donación de esa institución por cinco mil escudos sirvió para adquirir 75 reproductores, un préstamo de JUNACH de 30 conejos, totalizó 105 ejemplares (70 hembras y 35 machos), que sirvieron para poner en marcha el plan.

Los conejos se facilitaron en préstamo a los pobladores, previamente inscritos y que habían construido jaulas. Se hicieron cursillos de cunicultura en poblaciones y en televisión, que incluían: crianza de conejos, alimentación, cuidado de las crías, esquila, hilado y curtido de pieles.

El éxito de este plan fue relativo y casi se podría hablar de fracaso. Sin embargo, conviene analizar las causas que influyeron en pro y en contra, para considerarlas en planes futuros. Fue un éxito porque puso en orbita al conejo en Antofagasta; creó y despertó interés permanente por la cunicultura en el norte, gracias a los préstamos de conejos; divulgación en la prensa, radio, T.V.; y cursillos teórico-prácticos, de gran significación como fuente productora de carne y

de industrias derivadas de piel, pelo y guano. Cursos de hilado y curtido de pieles a pobladores. Exposiciones de conejos y artesanía en pieles en la Sede 1967-1972, y en la Exposición Regional de Antofagasta (12 al 22 de febrero de 1970). Desarrollo de una granja cunícola por el poblador Señor Javier Goncalvez, en base a un préstamo de un macho y 2 hembras. Crianza y selección de una raza de Chinchilla-Angora por el Señor Orlando Ramos. Inicio de crianzas por particulares de otras razas de carne. Crianzas a nivel casero con hibridaciones múltiples. Difusión del conejo Angora en otros puntos del norte por prestarios: Arica, Iquique, Calama, Mejillones y Copiapó. Divulgación en hojas informativas sobre crianzas, jaulas, alimentación, y a través de la Cartilla 59 "Crianza de conejo Angora del Doctor Homan, S.A.G."

Esto determinó un creciente interés en los pobladores por adquirir conocimientos básicos en la crianza de conejos y en el curtido de pieles, manifestada en la asistencia a Cursos de Extensión de Cunicultura y Curtido de pieles realizadas cada año en la Sede, y consultas permanentes en la Sede y en el hogar de la autora del presente trabajo, sobre conejos y curtido de pieles.

Demanda de carne y pieles de conejo.

Labor multiplicativa en cursos electivos de cunicultura a partir de 1968, que permiten la preparación de futuros profesores de enseñanza media y de educación básica. Ellos pueden cooperar con técnicos del S.A.G., CORFO, y de complejos cunícolas en futuros planes.

Formación de material didáctico a base de: valiosas fotografías, afiches, modelos desarmables de jaulas y artesanía de piel curtida que ha permitido participar en la Exposición Regional de Antofagasta (12-22, febrero de 1970). Congreso internacional de Zonas Áridas en Arica (23-28, agosto de 1971) y en la Sede (1968-1972).

Interés en sembrar alfalfa, gracias a la donación de semillas nacionales e importadas por el Banco del Estado, para alumnos y pobladores. Las siembras resultan sólo en terrenos blandos y más o menos de 50 centímetros de profundidad; en terrenos rocosos no prospera.

Además, el interés por el fomento de la cunicultura e industrias derivadas, hizo presentar a la autora, cuatro trabajos al Congreso Internacional de Zonas Áridas en Arica, agosto de 1971: "Promoción de producción de proteínas y desarrollo de industrias caseras en poblaciones de la zona norte de Chile en base a crianza de conejos"; "Esquema de un plan para proporcionar proteínas y mayores ingresos a pueblos cordilleranos y caseríos, en base a la crianza de conejos"; "Necesidad de aprovechar plantas regionales de zonas áridas, como suplemento alimenticio de conejos, aves y otros animales domésticos";

"Dos posibilidades de obtener mayor cantidad de agua en Antofagasta y zonas desérticas":

En base a estos trabajos la autora dirige un Seminario de título: "Utilización de algas en alimentación de animales domésticos". Actualmente realiza pre-investigaciones para comprobar resultados positivos o negativos del empleo de agua potable mezclada con agua de mar, en alimentación de pollitos Broilers. Este trabajo iniciado el 22 de diciembre de 1972, terminaría a mediados de febrero; resultados y conclusiones se espera tenerlos en marzo de 1973. En base de cunicultura realiza otra pre-investigación con complemento alimenticio, logrando algunos resultados en marzo de 1973.

Causas de fracaso en el Plan, evaluadas por falta de devolución de los préstamos y comprobadas en visitas de control.

- De los pobladores.

Interés momentáneo y falta de cuidados en esquila y alimentación, que determinó la muerte de los conejos o esterilidad temporal, por falta de esquila oportuna; cambio de residencia de algunos prestatarios; viajes y enfermedades de prestatarios que repercutió en la crianza y muerte de conejos.

- De los conejos.

Esterilidad comprobada en 2 machos adquiridos y en descendientes de otros conejos, debida, probablemente a endocria, o cruzamientos consanguíneos; parálisis y muerte, a pesar de los cuidados comprobados de los dueños. ¿influyó causa genética? ¿golpes de los conejos contra la jaula por presencia de algún animal? ¿presencia de alguna maleza venenosa en el forraje?. Parece que influyeron las 2 últimas causas.

- Otras causas.

Enfermedades a la piel y orejas; muertes debida a accidentes: perros y otras causas; muerte de las crías; venta de gazapos, indicando que habían muerto; si por alguna de estas causas, quedaba sólo un macho o hembra, se aconsejó a los pobladores hibridar, para producir carne; si animales resultaron con parálisis, o definitivamente estériles, se aconsejó beneficiarlos para que aprovecharan la carne y la piel; en los colegios hubo también interés fugaz y muerte de los conejos.

- Fallas en el control del Plan.

Asistencia técnica insuficiente, sólo a cargo de la asesora y de los alumnos de los cursos electivos de cunicultura; gran distancia de las poblaciones entre sí y de la Universidad y falta de locomoción, fueron causa de que los controles se efectuaran en forma irregular. Muchas veces, el

viaje era infructuoso, porque el poblador no estaba; falta de continuidad en el control de préstamos; los conejos llegaron y se repartieron el 21 de octubre de 1968 a los pobladores. Las crías nacieron en noviembre y diciembre, y el control se efectuó hasta diciembre; faltó control en las vacaciones. En 1968, ya se empezó a detectar algunas causas de fracaso, tales como, esterilidad, parálisis, falta de cuidados y muerte de los conejos, falsa preñez, pérdida de las crías y otras.

De ahí que en 1969, sólo un tercio de los pobladores devolvió conejos. Estos se distribuyeron en varias poblaciones y el problema del control no mejoró. ¿Por qué? En 1969, un nuevo grupo de alumnos de un curso electivo de cunicultura se hizo cargo del control en el mes de abril, previa formación y ubicación en el plan. Y en 1970 y 1971 nuevos grupos de alumnos debieron continuar un trabajo iniciado por el curso anterior. En 1971 se dio por terminado el Plan. El Doctor Homan, a quien se dio cuenta de este fracaso, contestó que "bien valía la pena haber realizado el Plan, si había despertado interés en la cunicultura, y si un poblador por lo menos había iniciado la crianza masiva de conejos".

CUADRO COMPARATIVO DEL PLAN DE CRIANZA DE POLLOS BROILERS Y DE CONEJOS ANGORA.

| | Pollos Broilers | Conejos |
|-------------------|--|--|
| Duración del Plan | 3 meses | 1 año mínimo, cada préstamo |
| Lugar | Población Playa Blanca, cerca de la Universidad. | Poblaciones y colegios varios, distantes entre sí y de la Universidad. |
| Locomoción | Fácil | Difícil o nula |
| Grupo de Control | Asesora y 5 alumnos | Asesora y cursos diferentes, cada año. |

En resumen, un plan cunícola en poblaciones nortinas requiere de: asesoría técnica permanente para cada núcleo poblacional; información técnica constante de criadores aficionados; uso de reproductores seleccionados y probados; suministro de alimentos como pasto, productos de molino, cebada y granos triturados, no sólo en poblaciones, sino también caseríos menores y poblaciones precordilleranas; estímulo de criadores noveles a través de exposiciones y concursos de conejos, y de artesanía a base de pieles curtidas; información y consultas sobre cunicultura, en una columna semanal de la prensa, radio y T.V.; divulgación a través de folletos informativos ilustrados.

Como dato ilustrativo podemos decir que el conejo An-

gora no es adecuado para zonas urbanas. Aunque se hizo curso de hilado, no hubo mayor interés, salvo en la Granja Cunicola del Señor Goncalvez en Antofagasta. Tal vez, si hubiese poder comprador de pelo, esquilas se harían en forma regular. El curtido de pieles es valioso, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas.

2.- COMPLEJO CUNICOLA NACIONAL Y SUS PROYECCIONES.

En Chile, según el Doctor Carlos Homan "las metas a alcanzar en cunicultura, a corto plazo, tienden a acercarse a los mejores logros actuales a nivel internacional; a largo plazo, igualar estos logros y marcar sello de perfeccionamiento"

* Algunos de los actuales niveles internacionales de productividad promedio de las razas más seleccionadas y reconocidas, por su carne y piel (Californiano, Nuevo Zelandés Blanco, Plateado Alemán, Dinamarqués Blanco, Bobier Alemán y Borgoña Francés) por lograr, son los siguientes:

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Nº camadas / hembra año | 6-7 | Conversión de alimentos, incluida la hembra reproductora y macho |
| Nº gazapos / camada | 8 | |
| Peso vivo a 56 días | 2 K. | 3 : 1 |

Fuente: Dr. C. Homan, "El Mercurio de Santiago", 7.XI.72.

Estas son las metas que se pretende alcanzar en el complejo cunicola nacional que empezó a funcionar en agosto de 1972, dependiente del S.A.G. y a cargo del distinguido médico veterinario y especialista en cunicultura, Dr. C. Homan.

Este complejo que tiende a solucionar la falta de proteínas y carne en Chile, se encuentra en Rosario, cerca de Rengo, en la provincia de O'Higgins. Empezó con 2.000 reproductores, traídos de Argentina, razas: nuevo zelandés blanco y californiano, ambos de carne y piel; y Angora, de pelo, carne y piel. Este complejo o estación experimental cuenta con fábricas de jaulas que ha construido no sólo las jaulas necesarias para las hembras y crías; machos y reproductores seleccionados de las crías, sino de los complejos zonales, y atenderá a la reparación de ellas.

Fábrica de alimentos balanceados o concentrados que deben abastecer al complejo nacional y zonal; a cunicultores de organizaciones campesinas y de poblaciones. Esta fábrica es fundamental para la nascente industria cunicola, y abastecimiento de carne a la población.

Crianza de reproductores seleccionados de las crías,

para abastecer a los criaderos zonales y colaterales, y para exportación.

Matadero modelo; a principio de 1973 se espera obtener 7 toneladas de carne faenada de conejo, y, para 1980, al rededor de 89.000 toneladas de carne, mejorando en parte la alimentación de la población chilena.

Además; para aprovechar productos derivados del conejo se contará con: hilandería, costeada en gran parte por la F.A.O. para utilizar el pelo Angora; curtiembre, para curtir las pieles; las pieles finas se exportarán; fábrica de artículos de piel, para el mercado interno y de exportación; fábrica de humus para abono.

Se tiende a mejorar las rentas de los campesinos con nuevas industrias, y así obtener divisas por la exportación.

Considerando la extraordinaria fecundidad del conejo, es evidente que las fábricas de jaulas, alimentos y el matadero modelo deben trabajar con ritmo muy intenso; el desafío es grande, y, mientras el complejo nacional cumple con su cometido, paralelamente deben formarse los técnicos que estarán a cargo de los complejos zonales y colaterales. Los complejos zonales funcionarán en Arica, Calama y Chillán o Concepción.

El grueso de los objetivos se logrará, mediante la producción de los criaderos colaterales, es decir, de cooperativas, asentamientos campesinos, centros de reforma agraria y otros. Los campesinos e integrantes de estas organizaciones o criaderos colaterales, recibirán: preparación y asistencia técnica permanentes; reproductores, alimentos balanceados y jaulas a precios adecuados; servicio de colocación de productos de explotación.

Se espera que estos criaderos colaterales trabajen con un mínimo de 50 machos y 500 hembras, y tiendan cada vez, a ser mayores, hasta tener unos 1.000 machos y 10.000 hembras. Se dará prioridad a conejos de carne en 60 %, Angora, 30 %, y de pieles finas, 10 %.

Para efectos de administración, el complejo nacional se divide en departamentos:

- a) Departamento de reproducción: realiza investigación y selección genética de conejos; contará con 2 secciones:
 - Criadero modelo, y - Sección de estudio cunícola.
- b) Departamento de industrias. Dirige la producción de:
 - alimentos; - jaulas, - beneficios, - curtiduría, - hilado, - peletería de conejo.

- c) Departamento de promoción; se relaciona con unidades de explotación campesina mediante las secciones de: - relaciones colaterales, - instituto de estudios cunícolas, - divulgación, - asistencia técnica.
- d) Departamento de Administración; cuenta con secciones de: - finanzas, - comercialización, - personal, - mantención menor.

Será política del complejo utilizar técnicos especializados e idóneos en cada sección.

3.- ¿ES INDISPENSABLE Y FACTIBLE LA CRIANZA DE CONEJOS EN EL NORTE DE CHILE?

Sí, es indispensable y factible. En efecto, el norte de Chile se encuentra en el desierto más seco del mundo. Depende, para su abastecimiento de carne de vacuno, de Argentina, Bolivia y Paraguay. Cada vez más escasa y cara; tampoco puede suplirse con carne de ave, cerdo, cordero o pescado en cantidad suficiente.

La falta de proteína animal en la alimentación, que en algunos sectores modestos es casi absoluta, determina lógicamente desnutrición, enfermedad y retraso mental en los niños e inferioridad racial.

La creación del Complejo Zonal en oasis de Arica y Calama solucionaría en gran parte el problema del suministro de carne en el norte. Pero es necesario fomentar la crianza a nivel casero y en cooperativas, ya que el abastecimiento se hace insuficiente, considerando los numerosos centros mineros.

El rol de los complejos zonales en el norte, estará en el suministro de reproductores seleccionados y atención técnica permanente; alimentos balanceados, jaulas, servicio de matadero y abrir mercado de compra de carne, pieles, pelo y guano.

Uno de los escollos en el norte es la escasez de agua potable. La Dirección de Obras Sanitarias de Antofagasta capta el agua potable de vertientes situadas en Toconce y Siloli, en la Cordillera de los Andes, y la trae por medio de matrices conductoras. El agua de Toconce se purifica en la planta de filtros del Salar del Carmen, y se distribuye en Antofagasta, Mejillones y Cerro Moreno. El agua de Siloli, más pura, sólo requiere de cloro para su purificación. Abastece a Calama, Nueva Acacagua, Sierra Gorda, Baquedano, Mantos Blancos y Antofagasta. La planta de aguas servidas se utiliza en cultivos limitados en La Chimba. Como la población y las industrias en Antofagasta han aumentado, el agua es escasa y debe racionarse en verano. Luego, no puede contarse con huertas caseras que suministren algo de verduras para el poblador y el conejo.

Si experimentos que realiza actualmente la autora, con pollos, resultaren positivos, se podría contar con mayor disponibilidad de agua, al menos, para crianzas de animales domésticos en regiones costeras del desierto. El problema se resolvería, en forma integral, con una planta de desalinización del agua de mar. Es interesante destacar el interés mundial, tendiente a cambiar la climatología, en particular, de las zonas áridas; congresos en Washington y Estocolmo, señalan como primer punto aprobado: "dar base firme al control de las precipitaciones". ¿Sería posible aprovechar el agua de nubes bajas en el desierto?. Algunas ideas sobre esto fueron presentadas por la autora al Congreso Internacional de Zonas Áridas de Arica en 1971, y son factibles de experimentar. En resumen, es indispensable y factible el desarrollo de la cunicultura en el norte de Chile, resolviendo el problema de la alimentación y agua potable.

4.-- ¿QUE RAZONES JUSTIFICAN EL INTERES NACIONAL Y MUNDIAL POR LA CRIANZA DEL CONEJO A NIVEL FAMILIAR Y CASERO?

¿Tiene ventajas la crianza del conejo?. La respuesta a nivel mundial es positiva. Si. Europa, que ha sufrido guerras devastadoras a lo largo de la historia, debe, en gran parte su sobrevivencia, a la crianza casera del conejo. Estos simpáticos animalitos no emiten ruidos molestos, y pueden criarse aún en zonas urbanas, siempre que se cuente con alimentos adecuados y condiciones de higiene. Un macho y dos hembras pueden producir más de 100 conejos al año, si se seleccionan de las crías, 2 a 3 hembras reproductoras. 4 a 5 hembras abastecen de carne a una familia todo el año.

Inglaterra, Alemania y otros países, tienen Consejo Británico del Conejo y Estaciones Experimentales de renombre, encargadas de todo lo relacionado con cría y mantención del conejo, fundamentalmente con el control biológico, fisiológico y genético, seleccionando sólo los ejemplares reproductores que aseguren, según la raza: alta productividad en número de gazapos, rapidez de crecimiento, y alto índice de convertibilidad de alimentos.

¿Conviene la crianza de conejos a nivel familiar y en cooperativas? Sí, es muy prolífico y puede reproducirse todo el año. El conejo de raza y seleccionado produce desde 5 camadas al año, suponiendo excelente alimentación y control. Los logros internacionales y metas nacionales son de 6 a 7 camadas al año. A nivel casero se obtiene un promedio de 4 camadas al año, cada una de 8 gazapos. Debe utilizarse conejos de un peso de 3,5 a 4,5 kilos. En lo posible, evitar la endocria o cruzamientos consanguíneos continuados, ya que producen esterilidad, o evidencian algunos caracteres hereditarios, recesivos e indeseables. Cada hembra reproductora debe tener, en cada camada, 8 gazapos; en 4 camadas produce al año 32 gazapos.

Suponiendo un 10 % de mortalidad, mueren 3 gazapos. Por cada hembra reproductora, obtenemos al año 29 gazapos. Si se benefician a los 2 a 3 meses de edad, producen al año, más o menos 40 kilos de carne. Suponiendo 2 conejas reproductoras iniciales, producen, más o menos 58 gazapos. Seleccionando de las crías, 2 hembras reproductoras, éstas pueden tener 2 camadas cada una, lo que representa, más o menos, 29 gazapos. Sumados estos 29 gazapos a los producidos por sus madres, da un total de, más o menos, 87 gazapos. Beneficiados a los 2 a 3 meses de edad, pueden dar al año 120 kilos de carne, aproximadamente. Esto representa alrededor de dos kilos de carne de peso vivo semanal.

¿Habrá solución al problema del hambre y al déficit de proteínas?

¡Sí! Según el Doctor Homan, el conejo es la única solución al problema del hambre, siempre que se solucionen cinco puntos importantes, previos: - alimentación - jaulas - reproductoras seleccionados - investigación de costos - planeamiento de actividades por técnicos especializados.

Respecto a alimentación, es importante la producción en complejos cunícolas de alimentos balanceados, que lleguen a todos los puntos del país, en particular, a poblaciones de la zona norte, caseríos mineros y poblaciones cordilleranas. Es importante destacar que la coneja paga con creces el costo de su alimentación, en el número de gazapos producidos al año y kilos de carne faenada y nutritiva.

Jaulas: es evidente que deben adaptarse en materiales y forma de construcción a la región en que se críen. Si se trata de una crianza casera a base de 2 hembras, es útil disponer de 2 jaulas pareadas con sus nidos correspondientes, que pueden cerrarse, si la hembra está en descanso, o en época de preñez. Una jaula para el macho y una criadora para los gazapos, que se destinan a la venta o consumo, bastan para una familia pequeña.

Si la familia es numerosa y el patio chico, puede disponer dos jaulas superpuestas, separadas por techos impermeables a la orina, inclinados y de fácil limpieza. En un tercer piso, puede ir la criadora; aparte la jaula del macho.

En la Universidad hemos ideado jaulas desarmables, cuyas piezas encajan unas en otras, fácilmente transportables y que sirven, además, como material didáctico práctico para alumnos y pobladores.

Elección de reproductores: utilizar razas de carne, por ejemplo: Nuevo Zelandés Blanco y Californiano, que pesan de 4 a 5 kilos. El híbrido de estas dos razas es vigoroso y alcanza 2 kilos en 56 días; este valor se obtiene a nivel in-

Los complejos zonales con capacidad de 10.000 conejos, pueden suministrar los reproductores, los alimentos y una adecuada dirección técnica. Recuerde que un macho de raza puede cubrir 10 hembras.

Investigación de costos: la inversión en jaulas, constituye el gasto más elevado, pero da la base para la crianza de reproductores hembras y machos, gazapos, y nuevos productores seleccionados.

El cálculo de costos de alimentos debe hacerse para un período, de por lo menos un año, considerando el alza o escasez estacional y el aumento de los conejos. El valor de reproductores seleccionados, paga con creces el costo de ellos evaluado en productividad.

El planeamiento del trabajo a realizar, puesta en marcha y control constituyen el eje en el que se centrará todo el plan de crianza.

Considerando, que los recursos agropecuarios y del mar, no permitirían ni a largo plazo (1980), alcanzar la dieta alimentaria mínima de 22,89 gr/hab/día de proteína animal U.N.P., y considerando la grave situación alimenticia actual, la búsqueda de fuentes de proteínas ha destacado las ventajas del conejo. (S.A.G., 1972).

En efecto, la carne del conejo es blanca y nutritiva, exquisita, de fácil digestión y recomendable para niños y enfermos con trastornos gastrointestinales. Por su bajo contenido de grasas, tiene pocas calorías. Es recomendable para enfermos de arterioesclerosis, por su mínimo contenido de colesterol.

VALOR COMPARATIVO PROMEDIO DE CARNES

| Especie | Calorías | Proteína % | Grasa % | Cenizas % | Colesterol mg. | Agua % |
|----------|----------|------------|---------|-----------|----------------|--------|
| conejo | 158 | 22 | 5 | 1,39 | 50 | 65 |
| aves | 237 | 19 | 6 | 1,15 | 90 | 72 |
| bovino | 214 | 19 | 25 | 0,9 | 140 | 69 |
| porcino | 295 | 16 | 26 | 0,8 | 105 | 62 |
| ovino | 306 | 17 | 24 | 1,1 | - | 69 |
| poescado | 100 | 18 | 2 | 1,1 | - | 73 |

Fuente: S.A.G.

¿Qué cantidad de alimentos se requiere para producir un kilo de aumento de peso vivo?

Si consideramos alimentos concentrados y balanceados y con altas técnicas, el conejo presenta ventajas, en índice

de convertibilidad de alimentos. En efecto:

| Especie | Consumo de alimentos kilos | Aumento de peso vivo kilos |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ovinos | 8,7 | 1 |
| bovinos | 8 | 1 |
| porcino | 3,6 | 1 |
| pollos broilers | 2,3 | 1 |
| conejo | 1,88 | 1 |

Se requiere sólo 1,88 Kg. de alimento balanceado para producir aumento de un kilo de peso vivo en el conejo, y 2,3 kgs. en pollo broiler para producir un aumento de un kilo de peso vivo.

Además, es importante destacar que una coneja es capaz de producir 20 kilos de carne por kilo de peso vivo, de hembra reproductora, al año.

El cerdo produce 11 kgs.; ovinos 1 kg., y vacunos sólo 400 gramos de carne al año, por kilo de peso vivo de hembra reproductora.

¿Cuántos días se requiere de crianza y engorda en animales domésticos, para producir carne/mercado?

56 días en el conejo de raza para producir 2 kgs. peso vivo
70 días en el pollo broiler para producir 1,800 kgs. peso vivo

180 días en el cerdo
150 días en el ovino
900 días en el bovino

¿Qué proporción de carne y huesos existe en el pollo broiler y conejo?

En pollo Broilers la proporción de carne y hueso es: 55/45 %
En conejo la proporción de carne y hueso es : 80/20 %

Así, un pollo Broiler de 70 días y de 1,800 Kgs. produce: carne en canal 62,9 %, y 1,132 grs. de peso = 622 gramos de carne y 510 gramos de huesos. Un conejo de 2 kilos produce 60 % de carne en canal = 1.200 gramos, y 950 gramos de carne y 240 gramos de huesos.

¿Qué valor nutritivo tiene la carne?

Conejo = 83; pollos = 50; porcinos = 65; vacuno = 75.
Hay ventajas para la carne del conejo; además produce 8,8 % de vísceras comestibles. Luego, el conejo es la fuente más rápida de producción de carne y proteína a nivel casero o masivo.

Otras utilidades del conejo:

La piel del conejo equivale al 16,7 % del peso vivo del conejo, y representa un valor mínimo de 10 % sobre el valor de la carne. Las pieles finas y seleccionadas de primera se usan en peletería; pueden exportarse crudas o curtidas. Son especialmente valiosas las pieles blancas de invierno que pueden usarse naturales o teñidas, imitando pieles de visón, chinchilla, leopardo u otras de gran demanda. Trozos de pieles se usan como adorno. Pieles de tercera se usan en juguetería y artesanía. Pieles de desecho, en fieltros, sombreros, badana y badanilla. Desperdicios de las pieles se emplean en fabricación de cola y adhesivos. Pelo angora en hilado y tejido de prendas son muy abrigadoras.

El guano de conejo es excelente abono para terrenos agrícolas, a razón de 5 a 10 toneladas por hectárea; en cultivo de hortalizas se emplea 10 kgs./m².; molido y mezclado con tierra vegetal se usa en maceteros.

Un rubro importante en la crianza de conejos es la selección de reproductores para la venta. Además, puede destinarse la producción de gazapos, como material didáctico de colegios, o con fines de investigación en laboratorios de universidades o centros de investigación (estudio de enfermedades de nutrición, hereditarias, ensayo de vacunas, etc.); también se les utiliza para ensayo de forrajes.

El Complejo Cunicola Nacional trata de industrializar la crianza de conejos, utilizando fundamentalmente la carne, para solucionar el déficit de proteínas, pero no descuidando ningún producto derivado de la cunicultura, para impulsar industrias que signifiquen mayor campo ocupacional y mayor bienestar en zonas agropecuarias.

El Complejo Cunicola Nacional

B I B L I O G R A F I A

- HINOJOSA J. M. GUILLERMINA "Dos posibilidades de obtener más agua, en Antofagasta y zonas áridas".
- "Necesidad de aprovechar plantas regionales de zonas áridas, como complemento alimenticio de conejos, aves y otros animales".
- "Promoción de producción de proteínas y desarrollo de industrias caseras en poblaciones de la zona norte de Chile"
- "Esquema de un Plan para proporcionar proteínas y mayores ingresos a pueblos cordilleranos y caseríos, en base a la crianza de conejos"
- Estos cuatro trabajos fueron presentados al Congreso Internacional de Zonas Áridas, Arica, 1972.
- HOMAN, CARLOS "El conejo Angora" Cartilla 59 S.A.G., Santiago.
- TEMPLETON S., GEORGE "Cría del conejo doméstico" Editorial Continental S.A. México, 2a. edición en español, 1968.
- SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO "Proyecto Complejo Cuñícola Nacional", Gerencia de Operaciones, Depto. Proyectos e Invers. 1972.
- ARTICULOS DE DIARIOS Y REVISTAS:
- HOMAN, CARLOS "Cunicultura Moderna" El Mercurio, 17.X.72. Santiago.
- "Importancia de la Industria Cuñícola", El Mercurio, 7.XI.72.
- "El conejo de la suerte", Revista del Domingo, 25.VI.72. Santiago.
- RODRIGUEZ, EUGENIO "Conejos en la mesa del futuro" Revista Ercilla, 1972. Santiago.

A N E X O

CURSILLO: CURTIDO DE PIELES

El curtido de pieles de conejo, a nivel casero, ha encontrado aceptación en pobladores y alumnos de la Universidad de Chile, Sede Antofagasta, y en personas de paso por la ciudad. La artesanía popular, a base de pieles curtidas sirve para demostrar las dotes de creación artística y práctica de cada individuo, y se manifiesta en la variedad de trabajos realizados.

Curtido casero de pieles de conejo.

¿Qué materiales requiere?

Usted puede utilizar: pieles frescas o desecadas, no apolilladas; agua potable, jabón o detergente; 1 tiesto para lavado y enjuague; 1 tiesto enlozado, o de madera o de plástico para la solución curtiembre; alumbre, alúmina, o piedra alumbre; sal gruesa de cocina; guantes de goma o bolsitas plásticas para proteger las manos de la acción ácida del alumbre; un poco de manteca, aceite o vaselina; 1 cuchillo sin filo; una navaja u hoja de afeitar.

¿Cómo procede?

Si usted dispone de pieles frescas, extiéndalas sobre una tabla y ráspelas con un cuchillo sin filo o trozo de vidrio para eliminar restos de carne y grasa. Si están sucias o manchadas con sangre, lávelas con agua y detergente o jabón; enjuague, escurra y deje orear algo. Estando mojadas estírelas para recuperar la forma e introdúzcalas en la solución de alumbre, cuya composición se indicará más adelante.

Si usted dispone de pieles desecadas, elimine las que están impregnadas en grasa; cuesta mucho esfuerzo y tiempo desgrasarlas. Si tienen poca grasa, ráspelas con un trozo de vidrio o un cuchillo; corte la parte de la cabeza. Si obtiene pieles que se han sacado como guante y se han secado en tensores de alambre o varilla, ábralas a lo largo de la zona ventral y proceda al raspado (Ver figuras lámina I).

Póngalas a remojar en agua corriente por 6 a 12 horas, según el grosor de la piel, cambiando el agua para eliminar la tierra. Si tienen mal olor, agregue al agua unas gotitas de agua de cuba o clorina. Lávelas con jabón o detergente y enjuague bien. Escurra el agua comprimiendo las pieles, pero sin retorcerlas; estírelas para que recuperen

la forma e introdúzcalas en la solución de alumbre.

¿Cómo preparar la solución de alumbre?

Disuelva 40 gramos de alumbre comercial en 1 litro de agua hervida (1 litro = 4 tazas). Necesita:

| | | | | | | |
|-----|--------|------|--------|--------|----|------|
| 80 | gramos | para | dos | litros | de | agua |
| 120 | " | " | tres | " | " | " |
| 160 | " | " | cuatro | " | " | " |
| 200 | " | " | cinco | " | " | " |
| 240 | " | " | seis | " | " | " |
| 280 | " | " | siete | " | " | " |
| 320 | " | " | ocho | " | " | " |
| 360 | " | " | nueve | " | " | " |
| 400 | " | " | diez | " | " | " |

Use agua hirviente sólo para disolver el alumbre, agitando con un palo; por ejemplo, si Ud. quiere preparar 3 litros de solución, disuelva los 120 gramos de alumbre en sólo 1 litro de agua hirviente, y agregue el resto de agua corriente.

Use un tiesto estrecho y chico para pequeñas cantidades; por ejemplo, 1 litro puede prepararse en un pequeño bol plástico; 3 a 5 litros en un balde plástico.

Por cada 40 gramos de alumbre, agregue una cucharada colmada de sal gruesa de cocina. La sal es muy soluble en agua caliente o fría. En la solución así preparada, y estando aún tibia sumerja las pieles frescas y las ablandadas previamente en agua. Recuerde que estas pieles deben quedar tan blandas, como si estuvieran frescas. De otro modo, la solución curtiembre no penetrará en ellas y Ud. perderá su trabajo. Al sumergir las pieles en la solución, procure que el pelo quede hacia abajo. Si las pieles flotan, puede aplastarlas con una piedra limpia, o una botella con agua.

¿Cuánto tiempo deben permanecer las pieles en la solución de alumbre?

De uno a tres o cuatro días, según el grosor de la piel; las pieles de gazapos y conejos nuevos de 3 o 4 meses de edad, requieren de 12 a 24 horas; lo mismo, si se trata de conejos de razas pequeñas. En conejos adultos, de razas medianas, o en machos adultos se necesitan de dos a tres días. En conejos adultos de razas grandes, se requiere de tres a cuatro días; debe moverlas con un palo, cada día.

Una vez cumplido el plazo, se extraen las pieles de la solución, usando guantes de goma o bolsas plásticas, para proteger las manos de la acidez del alumbre. Comprímalas, sin estrujarlas y recupere la solución en el mismo recipiente. Puede introducir nuevas pieles en la misma solución, aprovechándola al máximo. Enjuague las pieles en agua corriente,

y, si es posible, agregue al agua de enjuague una media cucharita rasada de bórax o bicarbonato. Debe eliminarse el exceso de acidez; enjuague nuevamente. Comprima para eliminar el líquido. Estire para recuperar la forma primitiva, especialmente en los bordes de la piel; raspe si es necesario. Coloque una delgada capa de vaselina, aceite o manteca en la parte de la carne, y proceda a sobar y suavizar la piel, estando aún mojada.

¿En qué consiste el sobado de la piel?

En refregar la piel con las manos, como si estuviera lavando, en todo sentido, una y otra vez, a fin de soltar las fibras colágenas de la dermis. De vez en cuando, estire la piel en todo sentido, para que no pierda la forma, y ejerza pequeña tracción en toda la superficie, sin deformarla. Saque con cuidado los restos de grasa o membranas duras. Procure que no quede recogida en los bordes. Continúe con el sobado mientras la piel está húmeda y alterne el sobado con el suavizado de la piel.

¿Cómo efectúa el suavizado de la piel?

Deslice la piel húmeda, por la parte de la carnaza, sobre un poste, o el borde de una silla firme. Hágalo con fuerza, como si lustrara el mueble. Repita el proceso una y otra vez, en todo sentido, y antes que la piel se seque. Repita la tracción, y observe como aparece zonas blancas y suaves en la piel. Puede apreciar, por el tacto, como la piel adquiere suavidad y flexibilidad y el pelo se esponja, a medida que se seca. Termine el trabajo, pasando una lija fina por el reverso de la piel, a fin de que tome color blanco y aspecto de badana. Si el pelo queda algo engrasado, cúbralo con algo de talco corriente, o afrechillo o aserrín fino; frótelas contra el pelo, y después de un tiempo de media hora, sacúdala con una varilla de madera; puede repetir el proceso, si es necesario.

NOTA: Si Ud. no alcanza en una tarde a completar el proceso de sobado y suavizado de la piel, guarde la piel húmeda en una bolsa plástica, enrollada con el pelo hacia afuera. Si los bordes o toda la piel está algo seca y aún la nota tiesa, humedézcala en agua corriente.

Puede trabajar varias pieles simultáneamente, en forma alternada, teniendo la precaución de trabajarlas mojadas. No deje las pieles húmedas en bolsas plásticas más de un día después, se descomponen, toman mal olor y el pelo se les desprende. Si por descuido la piel se secó antes de someterla al sobado y suavizado, puede remojarla nuevamente en agua, hasta que quede blanda, y empezar el proceso, pero los resultados no son óptimos. Recuerde que el alumbre hace inputrescibles las pieles, en contacto con sudor o agua, por tiempo prudencial. Pero, al no someterlas al sobado y suavizado quedan rígidas y quebradizas, por coagulación de la albúmina de la piel.

¿Cualquier piel sirve para el curtido?

El éxito depende mucho de que las pieles no se hayan dejado secar estacadas y expuestas al sol directo, el cual generalmente endurece y momifica la piel. Que la piel no esté apolillada y con el pelo suelto. Nunca use pieles que se hayan usado como piso para los pies; generalmente están molidas y rotas, y se perderá tiempo en tratar de recuperarlas. Las pieles blancas tienen la ventaja de ser muy cotizadas, y aún, se pueden teñir, imitando piel de leopardo y visón. Si Ud. debe cortar las pieles para utilizarlas en algún trabajo, nunca use tijeras, sino una hoja de afeitador, navaja o cuchillo fino. Corte el molde en papel, o bien, márquelo por el reverso de la piel y corte por este lado con la navaja.

Para coser la piel, dóblela con el pelo hacia dentro, y con los dedos y aguja introduzca el pelo hacia adentro, de modo que no aparezca en la zona o borde de la costura; cosa con hilo corriente doble con puntada de saco, si se trata de un bolso, llavero o juguetes. Si se trata de unir tiras de piel seleccionadas para un abrigo o trabajo delicado, puede utilizar punto cruzado; o bien, algunas personas usan pegamentos; según el caso Ud. puede emplear ambas técnicas.

Si Ud. emplea en un balde chico tres litros de solución curtiembre, podrá colocar en ella unas 3 a 5 pieles pequeñas. Si se trata de pieles grandes y gruesas, Ud. puede colocar 2 a 3. Y una vez que saque estas pieles, puede colocarse en la misma solución nuevas pieles, previamente lavadas y estiladas. Puede curtir alrededor de 10 pieles chicas en 3 litros de solución.

No prepare exceso de solución; si queda y aún está concentrada, deje decantar las impurezas, y si es preciso, filtre la solución utilizando un embudo con una motita de algodón suelto en él, para que retenga la suciedad; agregue una gotita de cloro y guarde en un frasco de vidrio o plástico por breve tiempo.

Si compra pieles, elija las de pelo tupido y firme; las pieles de animales beneficiados en invierno son las mejores; si se trata de pieles semejantes en calidad y color, puede confeccionar con ellas: chaquetas, gorros, botas, polainas y mitones para niños y adultos; pieles lanosas no tienen gran valor para prendas finas. Si se trata de pieles de pelo largo y apelmasado, podría mejorar su aspecto, antes de lavarlas para el curtido, esquilándolas, es decir, cortar el pelo y dejarlo de unos 2 centímetros de largo. Aproveche los recortes para unirlos y cubrir carteras y cojines; los trozos más pequeños puede utilizarlos en llaveros, monederos o juguetes pequeños, de colores combinados o uniformes. Use su ingenio.



Fig. 1



Fig. 2

Cómo sacar la piel



Fig. 3

Piel sacada en forma de guante y colocada en ten-
sor de alambre o varilla.

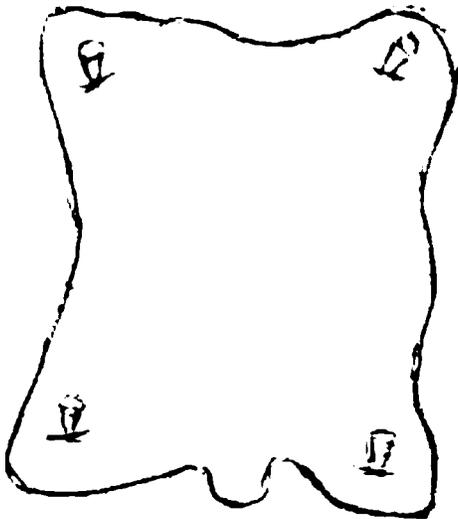


Fig. 4

Piel estacada. No debe
secarse a sol directo.

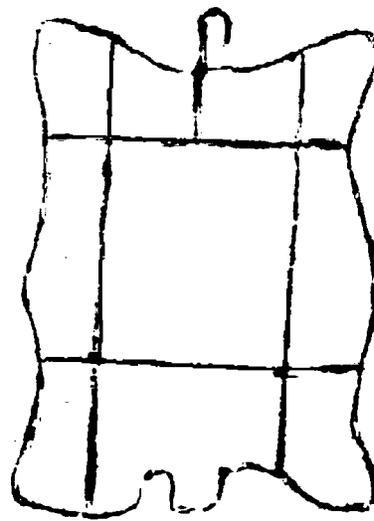


Fig. 5

Piel extendida en cañas
a modo de volantín, con
gancho para colgar.

LAMINA II

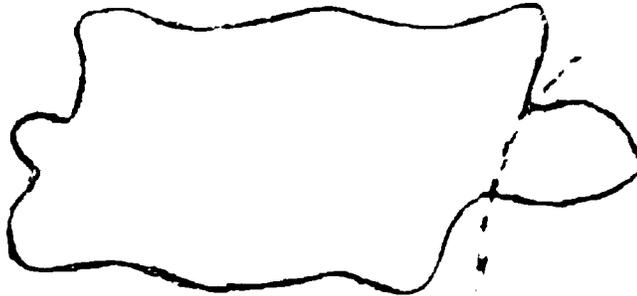


Fig. 1

Se corta la zona de la cabeza, en la piel.



Fig. 2

Raspado de la piel.

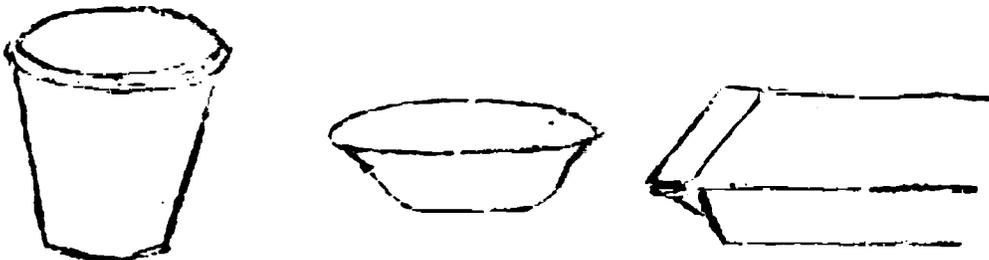


Fig. 3

Vasijas de plástico, esmalado, vidrio o madera para curtir pieles.

LAMINA III



Fig. 1

Estirado de la piel.

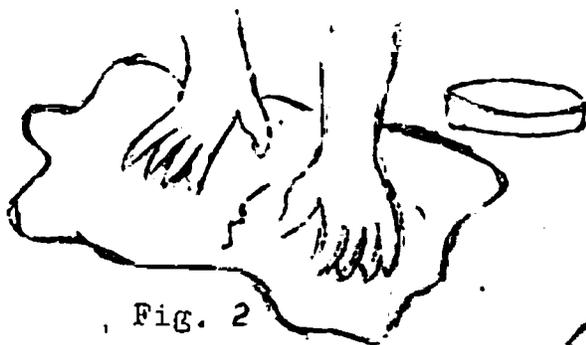


Fig. 2

Colocar una capita de aceite o vaselina sobre la porción carnosa de la piel.

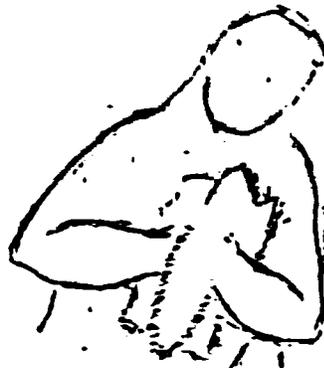


Fig. 3

Sobado de la piel.

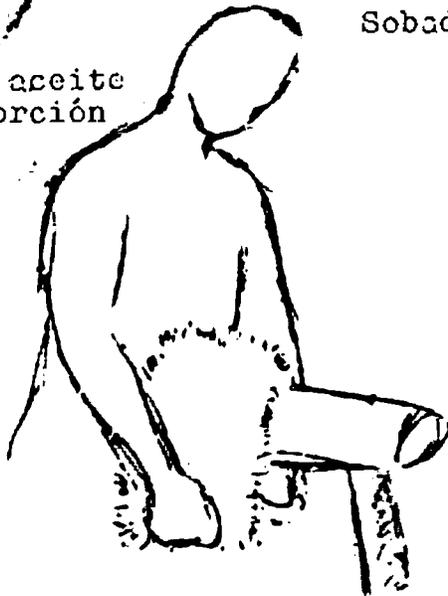


Fig. 4

Suavizado de la piel.