



USAID | **BOLIVIA**
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Proyecto • MAPA • Project
Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza
Market Access and Poverty Alleviation

ACCESO A MERCADOS Y ALIVIO A LA POBREZA 2

LA CRIANZA DE LA CHINCHILLA

INFORME DE CONSULTORÍA

Número de Contrato 511-C-00-05-00177-00

Oficina de Oportunidades Económicas

Jorge Calvo, CTO

Mayo, 2006

Esta publicación se produce para su revisión por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Ha sido preparada por el Consorcio Chemonics: Chemonics International Inc. con Prime International y PROINPA.

ACCESO A MERCADOS Y ALIVIO A LA POBREZA 2

LA CRIANZA DE LA CHINCHILLA

AGR. JUVENAL GARCÍA

Renunciación

Las opiniones del autor expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente la opinión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional o la del Gobierno de los Estados Unidos de América.

CONTENIDO

ANTECEDENTES	7
EL PROYECTO MAPA.....	7
ALCANCE DE LA CONSULTORÍA	7
DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA	9
ZONAS ORIGINARIAS DE LA CHINCHILLA.....	9
LA CRÍA DE CHINCHILLAS EN BOLIVIA	10
Criadero de chinchillas de la ex-CORDEOR.....	10
Creación del Centro Agropecuario para el Desarrollo del altiplano.....	11
ASPECTOS TÉCNICOS DE LA EXPLOTACIÓN DE LA CHINCHILLA	13
Razas mejoradas	13
Sistema de crianza	14
Manejo del criadero.....	14
Proceso del beneficio de las pieles mercado	18
Demanda de pieles y reproductores en el mercado interno	18
Valor de los animales vivos.....	19
Localización del criadero promotor	21
Criaderos particulares	21
COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	22
Organización	24
Beneficio social	25
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES	25

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

EL PROYECTO MAPA

El Proyecto MAPA 2 es una de las actividades que contribuye al logro del Objetivo Estratégico N°2 (OE2) de la Misión de USAID en Bolivia, a través de su oficina de “Oportunidades Económicas”, cuyo fin es “incrementar los ingresos de la población boliviana de bajos ingresos.”

El Proyecto MAPA 2, conjuntamente otras actividades de USAID/Bolivia, contribuye al Resultado Intermedio 2 (RI2) del OE2 “Acceso a tecnologías y a mercados mejorados”. En este contexto, el objetivo del Proyecto MAPA 2 es el de “Incrementar el ingreso de un número significativo de familias de bajos ingresos que habitan las regiones de los valles y del altiplano boliviano facilitando el acceso a tecnologías y a los mercados”.

El Proyecto MAPA 2 tiene cuatro objetivos generales:

- Vincular los sectores público y privado para lograr mayor rentabilidad para los actores de las cadenas agroproductivas mediante el acceso tecnología y mercados agropecuarios.
- Promover y apoyar a la FDTA-Valles (Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles) como una entidad sostenible, efectiva y eficiente de apoyo y estímulo al desarrollo de cadenas agroproductivas en la región de los Valles de Bolivia.
- Promover y apoyar, con recursos, asistencia técnica y capacitación a los actores en el desarrollo de cadenas agroproductivas en la región del Altiplano boliviano, brindando además apoyo técnico y financiero a la FDTA-Altiplano (Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Altiplano).
- Estimular y apoyar mejoras en el desarrollo de políticas y regulaciones del sector, a través del fortalecimiento del SIBTA (Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria), del SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria), el RAU (Régimen Agropecuario Unificado) y el RITEX (Régimen de Internación Temporal para la Exportación).

ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

Efectuar una presentación, argumentada con un informe, de la situación pasada de la explotación de chinchilla, los principales problemas y oportunidades identificadas por el consultor según su experiencia.

- Recopilación de la información existente del centro experimental de CADEA y otra información pertinente.

- Presentación ante el equipo técnico de MAPA

Productos

Un informe que contenga:

- Descripción de las experiencias previas en explotación comercial de chinchilla y actividades conexas como peletería y mercadeo. Debe incluir información sobre diferentes variedades de animal, inversión energética, tipos de alimentación, riesgos (enfermedades, fragilidad del animal, condiciones que afectan calidad de piel, etc.).
- Un resumen de tecnologías e inversiones relacionados con servir a diferentes mercados (alta costura, artesanal, mascotas, carne), relacionado con estimaciones de factibilidad económica.
- Análisis de factores principales de éxito o fracaso de experiencias previas
- Análisis de oportunidades y amenazas al establecimiento de la producción comercial de chinchilla como alternativa económica para familias de agricultores pobres en el altiplano boliviano.
- Principales recomendaciones.

CAPÍTULO 2

DESARROLLO DE LA CONSULTORÍA

ZONAS ORIGINARIAS DE LA CHINCHILLA

La chinchilla es originaria de los Andes Meridionales. Su área de dispersión abarca el Altiplano Perú-Boliviano, las provincias de Sud Chichas, Nor y Sud Lipez, del Departamento de Potosí, las provincias Carangas, Saucari y Sajama, del Departamento de Oruro, la puna del norte Argentino y la costa del norte Chileno.

Su “hábitat” es de clima frío y seco, con temperaturas que fluctúan de 5 a 12°C y una altura desde los 3.500 hasta inclusive los 6.000 msnm.

En la época Colonial, el padre jesuita José de Acosta, escribe lo siguiente “En lo referente a animales andinos existe la llamada chinchilla que se parece a una ardilla. Este animal tiene una felpa maravillosa por su finura, y se usa como adorno y protección de las partes delicadas del estómago. También se hacen frazadas y ponchos de los maravillosos pelos de la chinchilla.

Durante la dominación Española, la piel de la chinchilla se convierte en la preferida de los Reyes de España y su corte, de esa forma quedó decretada la cruel y despiadada persecución de esta especie hasta su casi total extinción.

En la época republicana la matanza continuó y el Gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz, en el año de 1.831, dictó la primera ley de protección a la chinchilla. No obstante esta ley el exterminio de la chinchilla continuó, calculándose las exportaciones de pieles en más de medio millón de unidades por año a Europa y Norte América.

La cría de la chinchilla comenzó en 1.919, cuando el Ing. de minas norteamericano Matías Chapman, logra captura en una mina de cobre cerca de Potrerillos en Chile, once chinchillas, cuatro hembras y siete machos, de la variedad lanígera. Trasladadas al Estado de California en los Estados Unidos de Norte América, dieron origen a la fabulosa industria de la cría de la chinchilla en esa nación.

La domesticación de la chinchilla fue una obra de paciencia y dedicación, así como también su mejoramiento zootécnico, logrado a través de mutaciones, sucesivas selecciones y su crianza en jaulas. Actualmente no ofrece casi ninguna dificultad, ya que trata de animales dóciles acostumbrados al manejo por el hombre.

La explotación actual de la piel de chinchilla está definitivamente establecida al igual que las pieles exóticas de visón, nutria, zorro plateado. La cría de la chinchilla se ha expandido notablemente en los últimos años a muchos países como Estados Unidos de Norte América, Italia, Suecia, España, Canadá, Sudáfrica, Japón, Alemania. Francia, China, Hong Kong, Rusia , Canadá, Inglaterra y Latino América, en zonas de muy variadas condiciones ecológicas.

En un principio, la explotación fue orientada a la formación de plantales de crianza, luego a la venta de reproductores y actualmente está en la etapa de comercialización de pieles, centralizándose su comercio en la Bolsa de pieles de Nueva York.

En América Latina; Argentina fue la que inició la crianza industrial, con el establecimiento de 3 criaderos, sobre la base de animales adquiridos del criadero oficial de Abra Pampa (Prov. Jujuy).

Pero esta actividad “explosiono” en la década de 1.970, causando una verdadera expansión de su crianza, estableciéndose así 50 criaderos de reproductores de Pedigree importados de USA. e Italia. De allí en adelante, fue incrementándose continuamente hasta contar actualmente con más de 20 criaderos industriales y 1.000 criaderos de tipo “casero”

LA CRÍA DE CHINCHILLAS EN BOLIVIA

Resulta una paradoja que siendo el Altiplano Boliviano, el lugar de origen de este valioso animalito, no haya recibido el apoyo ni la protección por parte de los organismos oficiales correspondientes, a los criaderos que existía en nuestro País.

En 1961 - 1962, el Señor Bedoya Kiefer, inició una crianza de chinchilla doméstica en la región de Achocalla, (La Paz). Lamentablemente este pequeño criadero, desapareció debido al loteo del fundo.

Los hermanos Ferguer, de origen Alemán, establecieron un criadero en la localidad de Vizcachani (Provincia Aroma de La Paz), Posteriormente este criadero fue vendido al Ministerio de Asuntos Campesinos y de Agricultura en 1.970, con 137 animales y estaba instalado en la Estación Experimental de Patacamaya. El objetivo de esta crianza fue mantener la calidad de las chinchillas en el criadero CADEA, esta estación proporciono 60 reproductores entre hembras y machos.

CRIADERO DE CHINCHILLAS DE LA EX-CORDEOR

A fines de 1.973 (Diciembre), la ex-Corporación de Desarrollo de Oruro, CORDEOR , inicia con la importación de 260 ejemplares de chinchillas de “Midland Chinchillas Ranch” de Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos de América, el que ha sido instalado en un criadero habilitado en la ex-hacienda Lupiara de “San Andrés de Caracollo”, en base a una donación de 50has. de terreno más la ex - casa de hacienda, a la Corporación de Desarrollo de Oruro, por parte del Sr. Hugo Montoya Peirano, apoderado de la sucesión García.

En el mes de Marzo de 1974 llega una segunda partida de 120 chinchillas de alta graduación obtenidos de la firma “Chinchilla Farm Edmund Grüll” de Frankfurt, Alemania.

Es con este objeto que la ex-CORDEOR ha obtenido la representación de la firma Lanango de Buenos Aires (Argentina), casa que estaba especializada en la producción y comercialización de la piel de la chinchilla. Al obtener su representación, se ha asegurado la especialización del personal técnico, tarea que fue iniciada, así como el canal de comercialización que se realizará a través de la citada firma.

La ex-CORDEOR, pretendía proporcionar adiestramiento técnico y asistencia veterinaria a quienes pretendían iniciarse en la cría de chinchillas. Del mismo modo, haría las veces de centro recolector y comercializador de pieles. Fomentando la cría de la chinchilla, en áreas del altiplano y los valles encuadrada dentro las pequeñas industrias de granja, en las que la extensión o predominación de factores adversos, no permita otro tipo de actividades (agrícolas o

ganaderas por ejemplo), en condiciones económicas favorables.

La intromisión político sindical en las unidades de la ex-CORDEOR perjudico enormemente en la ejecución de los objetivos, para cumplir con los parámetros técnicos propuestos, no se ha valorado la calidad del proyecto que se tenía en marcha, se ha descuidado el respaldo técnico económico por parte de la planta ejecutiva, ya que en 17 años y medio se cambiaron once veces la planta ejecutiva de la ex-CORDEOR, pese a estos inconvenientes se lograron resultados halagadores en el manejo de la chinchillas resolviéndose interrogantes técnicos, gracias a estos logros es que se funda el Centro Agropecuario para el desarrollo del Altiplano CADEA.

CREACIÓN DEL CENTRO AGROPECUARIO PARA EL DESARROLLO DEL ALTIPLANO

Antecedentes

La ex-Corporación de Desarrollo de Oruro “CORDEOR”, ha encarado el problema agropecuario regional mediante la creación del Centro Agropecuario para el Desarrollo del Altiplano “CADEA”, como entidad que constituya un nexo entre las Estaciones Experimentales y las actividades de producción a nivel de agricultores y ganaderos, coordinando, apoyando y promoviendo los programas agropecuarios del departamento, en base a un análisis actualizado de los problemas y sub-proyectos que se encaraban en CADEA, como una respuesta a la problemática del altiplano.

Es encomiable la iniciativa presentada por los ejecutivos de esa época, para llevar adelante a CADEA, en las dimensiones que le exigían las necesidades expuestas de mayores y mejores conocimientos técnicos en la agropecuaria del altiplano orureño y su transferencia a la familia campesina, que espera ansiosa esta cooperación activa y real.

Definición de CADEA

El proceso de producción agropecuaria es complejo, especialmente en el altiplano central, responde a una tecnología propia, para lograr satisfacer las exigencias de la altura (3.700 msnm), extrema sequedad, con menos de 300mm de precipitación pluvial y 1.500mm. de evapo-transpiración anual, presencia de heladas y de suelos alcalinizados, erosionados y sobre pastoreados. En lo social y económico, tiene barreras por los grupos sociales estratificados y tradicionalistas que intervienen en el proceso de producción y por la escasa infraestructura que presenta como propia de una agropecuaria de subsistencia.

La ex-CORDEOR, consciente de esta realidad, en fecha 2 de Agosto de 1974, creo CADEA, dotándole paulatinamente de la infraestructura necesaria para llevar adelante los propósitos y objetivos con los que fue diseñado dicho centro. Después de varios años de trabajo, en las duras condiciones que caracterizan a nuestro medio, se tiene como una evidente realidad, logros en materia de ganadería, agricultura, forrajes, forestales y animales menores chinchillas. Esto se ha conseguido con el denodado esfuerzo de técnicos y personal de apoyo, evidenciándose en el contraste que presenta CADEA con sus praderas de pastos introducidos y ganado en proceso de adaptación a la altura, en relación con el resto del altiplano, que todavía muestra en forma dolorosa la falta de ganado y pastizales que constituyen una respuesta a su necesidad ecológica.

Como el Centro fue creado para efectuar transferencia de tecnología, ésta rápida evaluación, se hace patente en sus realizaciones: Días de Demostración, Cursos, Visitas, Campañas y Charlas técnicas que se han realizado con la presencia de centenares de técnicos y miles de campesinos que han visto su realidad patente y esperanzadora. Pero fundamentalmente, uno de los productos más preciados de estas realizaciones constituye, el personal técnico que se ha ido formando en este proceso, pues al dar respuesta a las interrogantes y condiciones adversas han adquirido una experiencia que es sui generis, por su iniciativa y fe en el altiplano.

Por ser esta la primera vez, que se invierte en procurar tecnología se deberá seguir apoyando este esfuerzo, que en definitiva, constituye la lucha por el futuro, pues países industrializados tienen como primer objetivo, generar tecnología para sus áreas rurales y nosotros no podemos cerrar los ojos a esta realidad. En este sentido, CADEA deberá seguir siendo una Granja Agrícola Ganadera de demostración de Resultados y experimentación aplicada.

Objetivos

CADEA, conducirá programas de experimentación aplicada, centralizando sus esfuerzos en los problemas rurales del Departamento.

CADEA,, como Centro Demostrativo y de promoción, establece programas de entrenamiento para técnicos, extensionistas, líderes comunales y campesinos, sobre la problemática agropecuaria del altiplano, de acuerdo a las distintas épocas del año y complementando con demostraciones de prácticas orientadas a una racional utilización de los recursos propios del medio.

CADEA, producirá semillas y reproductores de chinchillas, conejos, ganado lechero, ganado ovino, para su distribución entre los campesinos a precios de costo, con el objeto de incrementar, los rendimientos en sus predios agrícolas.

CADEA, para cumplir con sus programas de transferencia de tecnología, deberá buscar los caminos o canales de comunicación más directos, para lo cual coordinará actividades con las organizaciones ligadas al que hacer agropecuario.

CADEA, para dar respuesta a la falta de infraestructura de producción en el medio rural, cuenta con un pool de maquinaria agrícola, destinado a realizar trabajos en el Centro y en predios agrícolas de las comunidades vecinas y deberá continuar con esta prestación de servicios. Además, para cumplir ampliamente con estos objetivos deberá contar con un laboratorio de Parasitología, una planta de Inseminación Artificial e Infraestructura de Enseñanza.

CADEA, prestará su infraestructura para la realización de Tesis de Grado y otras investigaciones por parte de instituciones ligadas a la investigación, estudiantes y egresados del Departamento de Agronomía de la Universidad Técnica de Oruro.

Organismo ejecutor dirección y administración

El Centro Agropecuario para el Desarrollo del Altiplano CADEA, será conducido en sus actividades técnicas y administrativas por:

- Un Director del Centro
- Un Administrador
- Un Jefe de la Sección Ganadería
- Un Jefe de la Sección Agrícola-Forestal (cultivos andinos)
- Un Jefe de la Sección Animales Menores (chinchillas conejos)
- Tres técnicos de Planta-Ayudantes de Sección
- Un Jefe de almacenes

- Un Jefe del taller de mantenimiento
- Tractoristas
- Personal administrativo y de campo necesarios

CADEA, en su administración y dirección técnica, responderá a un presupuesto autónomo, que CORDEOR, girará a la cuenta bancaria de “CADEA”, en base a un presupuesto anual y con cargo a rendición de cuentas documentado por ITEMS, con control de la administración de CORDEOR y de las oficinas fiscalizadoras de la nación, control Previo, contraloría departamental y renta distrital.

ASPECTOS TÉCNICOS DE LA EXPLOTACIÓN DE LA CHINCHILLA

RAZAS MEJORADAS

Originalmente existieron tres razas de chinchillas. Actualmente extinguidas, ellas son:

- a) Real: Habita de 3.500 a los 6.000msnm (extinguida).
- b) Brevi-caudata o Indiana: Habita de 2.000 a los 3.500msnm.
- c) Lanígera o costina: Habita de 1.500 a los 3.000msnm.

Por más de 20 años de domesticación y de mejoramiento zootécnico, efectuado mayormente en EE.UU., se logró conseguir el tipo Lanígero Gris Standard y el tipo de mutación.

La naturaleza de la chinchilla es nerviosa puede mostrar un carácter esquivo, e incluso llegar a eliminar pelos, morder e inclusive orinar como defensa propia si se ve acosada, en estos casos hay que ganarse su confianza, cuando nos acerquemos a su jaula la hablaremos con voz suave sin movimientos bruscos, al cabo de un tiempo la chinchilla no se sentirá espantada por nuestra presencia y será el momento de comenzar a introducir nuestra mano en su jaula, al principio la chinchilla huirá y no debemos tocarla hasta que se sienta tranquila para luego sujetarla por la cola.

Chinchilla Lanígera Gris Standard Mejorada.-

La chinchilla Gris Standard, es el resultado de la domesticación de la raza lanígera cruzada con Brevi-Caudata, es el tipo que actualmente se explota en los criaderos industriales.

Es un animal de un pelaje de color Gris-Azul con tonalidades variantes según las partes anatómicas del cuerpo, así en el dorso es un color plumizo azulino ligeramente plateado, los costados son de tonos más claros que el dorso y el vientre es completamente blanco-grisáceo. La longitud del pelo es perfecta, muy sedoso, suave y tupido, es un animal que pesa de 450 a 600gr, con un tamaño que fluctúa desde el hocico hasta la base de la cola de 24 a 28cm, la hembra es más grande que el macho.

Chinchillas de Mutación

En el proceso del mejoramiento de la chinchilla se presentaron mutaciones naturales que mediante cuidadosos procesos selectivos, lograron fijar los caracteres de color del pelaje, originándose así los siguientes tipos de mutación:

- Chinchilla Blanca o B-17
- Chinchilla Beige

- Chinchilla Negra o Negra de Gunning
- Chinchilla Azul-negra aterciopelada

SISTEMA DE CRIANZA

La crianza de la chinchilla requiere una atención constante, buen manejo, buen alojamiento, alimentación adecuada y una correcta programación de su crianza y la atención sanitaria consiguiente, requiere además paciencia y dedicación por parte del criador.

Para lograr mayor uniformidad del pelaje, un manejo individualizado, economía de espacio en el alojamiento, control sanitario y de alimentación, se adopta la crianza en jaulas metálicas para cada hembra reproductora. Cinco de estas jaulas, por su parte posterior están comunicadas entre si por un corredor de alambre, por la que puede circular libremente un reproductor macho para “cruzar” con cualquiera de las cinco hembras. En cambio éstas no podrán salir de su jaula debido al impedimento de una argolla de plástico que lleva en el cuello, esto, para evitar la presencia conjunta de dos hembras, que terminan en cruentas contiendas.

Las jaulas metálicas de 50 x 50 x 60cm., estarán dispuestas en cinco pisos dentro del local de reproducción. Cada jaula tendrá su bebedero, comedero, tolva para forraje, bandeja recolectora de excrementos, bañera con polvo de marmolina, fichero para el control genealógico, piedra pómez para que desgaste su dentadura.

Las jaulas deben ubicarse en un lugar tranquilo en el que no haya ruidos fuertes, el peor enemigo de las chinchillas son las temperaturas altas y la humedad elevada, temperaturas superiores a 25°C y humedad por arriba del 50%, las chinchillas empezarán a tener problemas y en muchos casos existe el grave riesgo de que mueran, es preferible mantenerlas por debajo de los 20°C de temperatura y menos del 50% de humedad relativa

MANEJO DEL CRIADERO

Manejo de los animales

La chinchilla es un animal fácil de manejar, de costumbres parecidas a las del conejo, es juguetona, mansa y de vida nocturna.

Necesita la práctica metódica de las siguientes medidas:

- a) Controlar genealógicamente los reproductores.
- b) Establecer el horario de las actividades diarias siguientes:
 - Provisión de forrajes y alimentos
 - Limpieza de utensilios del criadero
 - Atención del baño seco
 - Limpieza de la bandeja recolectora de excrementos
- c) Determinación de la compatibilidad de machos y hembras
- d) Cuidado de los recién nacidos y destete de los mismos
- e) Selección fenotípica de hembras y machos

f) Individualización de las crías destetadas en jaulas

Forma de Reproducción

Forma de procreación:	Monogámico y polígamos
Grupo monogámico formado por:	1 macho y 1 hembra
Grupo polígamo formado por:	1 macho y 5 hembras
Distribución del sexo de las crías:	45% gazapas y 55% gazapos
Periodo de gestación:	105 a 128 días (promedio 111 días)
Periodo de celo:	Cada 28 días
Número de crías por parición:	Dos o cuatro. Para cálculo de procreación se toma tres crías/año
Número de pariciones año:	Dos
Edad de destete de crías:	A los dos meses
Fertilidad de las hembras:	75%
Mortandad:	7%
Edad de madurez sexual:	a los ocho meses
Vida útil de reproducción:	10 años
Longevidad:	14 años

Fecundación

La fecundación es de difícil control en las chinchillas, tratándose de animales nocturnos el acoplamiento, por lo general, se produce en la noche, además la hembra no acepta al macho si nota la presencia de un extraño. Por lo tanto no debe permitirse en el criadero ningún animal doméstico y debe combatirse la presencia de ratas o ratones.

La presencia del tapón ceroso (semen solidificado en presencia del aire), en la jaula, puede ser indicio de un buen cruzamiento. Pero no siempre se encuentra el tapón, que tiene el aspecto de un trozo de estearina, ya que los mismos animales algunas veces se lo comen.

Parto

Durante el tiempo de la gestación los animales deben estar tranquilos, en lo posible se debe evitar que sean molestados.

El parto siempre se efectúa, con raras excepciones, de las seis a las diez de la mañana, por esta circunstancia siempre es necesario inspeccionar las jaulas en las primeras horas de la mañana, para ayudar en el secado de las crías. Muchas veces, en los meses invernales, las crías no reaccionan y parecen muertas debido al frío, en esos casos hay que prestarles ayuda inmediata secándolas y calentándolas con las manos y en caso de que no reacciona se les debe proporcionar un calor más fuerte, de una cocina o estufa, poniendo las crías encima de un pedazo de franela a una distancia prudente y friccionando suavemente el pecho del animalito.

Las crías de la chinchilla nacen completamente aptas para la vida, con el pelo y los dientes desarrollados. Al segundo o tercer día de nacidas pueden comenzar a comer normalmente, por lo tanto no necesitan ningún cuidado especial, así mismo se bastan por si solas para buscar la leche materna.

Los destetes deben efectuarse a los 60 días después del nacimiento, de acuerdo a las exigencias del criadero, debiendo estar los nuevos animales listos para la fecundación cuando lleguen a la edad de los ocho meses.

Alimentación

La chinchilla es un roedor frugal por naturaleza, no es muy exigente en cuanto a la calidad ni cantidad de los alimentos. En cautividad, la alimentación debe estar compuesta de 20 gr. de alimento balanceado o “pellets” por día, 25% de forraje fibroso heno de leguminosas, alfalfa o trébol y alguna complementación con fruta fresca, rodajas de manzana y zanahoria, ingredientes vitamínicos y minerales.

El costo de la alimentación varía según la composición de los alimentos y de los ingredientes, así cuando se utiliza “pellets” es de 47Bs/animal/año, en cambio cuando se utiliza ingredientes del lugar se estima en 27Bs/animal/año.

Una ración para la cría de las chinchillas en jaulas, deberá tener la siguiente composición:

- Proteína, no menos de 20%
- Grasa no menos de 4%
- Fibras no mayor de 26%
- Extracto libre de nitrógeno 45%
- Minerales y vitaminas 5%

Los ingredientes utilizados en la elaboración del “pellets” en el criadero de las chinchillas del Centro Agropecuario para el Desarrollo del Altiplano CADEA, fueron los siguientes:

- Harina de trigo
- Harina de maíz
- Harina de leguminosas (alfalfa o trébol)
- Harina de soya
- Harina de cebada
- Quinoa
- Afrechillo
- Sales minerales
- Vitaminas

Una vez realizada las mezclas correspondientes, se procede con el pelletizado en una máquina pelletizadora, para luego secar a la sombra los alimentos.

Enfermedades

Las chinchillas son animales que no tienen enfermedades infecto-contagiosas que pueden provocar la muerte masiva de planteles, sin embargo es recomendable realizar las siguientes prácticas de prevención:

- Saneamiento del agua de beber
- Disposición de un local adecuado
- Tranquilidad del ambiente
- Suministro de vitaminas y minerales
- Alimentación balanceada
- Limpieza del local

Las enfermedades más comunes que se presentan en un criadero son las siguientes:

Estreñimiento: Es muy común por ingestión de alimentos secos y falta de agua, se nota cuando el animal se encoge al rincón de la jaula. Se procede a la palpación del vientre y si se nota dureza en esta zona, el tratamiento consiste en administrar aceite de oliva 2cc dos veces al día.

Diarrea. Puede ser de dos clases, la diarrea vacilar y la diarrea por ingestión de alimentos verdes. En el primer caso el tratamiento consiste en administrar una cuarta pastilla de carbón vegetal, con cuarta pastilla de sulfaguanidina molida. Se puede hacer tomar al animal en unos 5cc de agua con una pequeña jeringa de goma.

Neumonía. La neumonía se presenta en los meses invernales causada por corrientes de aires fríos, las salas de reproducción deben ser mantenidas con temperaturas promedio de 18°C para evitar esta enfermedad, y el tratamiento es con antibióticos en el agua de beber, inyectables cada tres días con combióticos 0,5cc.

Meteorismo. Esta enfermedad traumática es muy común cuando los animales ingieren alfa, alfa, trébol ú otros pastos verdes. Se produce gases en el estómago del animal que al no ser expulsados pueden causarle la muerte. El tratamiento es de unas cinco gotas de atimpánico en cinco centímetros cúbicos de leche.

Piel mascada o Tricofagia. Esta enfermedad o más bien vicio consiste en que la chinchilla se come los pelos de su piel hasta pelarse casi completamente, los orígenes de esta costumbre no han sido establecidos, algunos autores creen que se trata de falta de vitaminas, otros de falta de aminoácidos cistina y methionina en las proteínas, por las observaciones realizadas en el criadero, se supone que esta enfermedad o manía, sólo se produce en jaulas estrechas y no así en jaulas espaciaas, creyéndose se trata de casos de claustrofobia.

Mal de altura. Esta enfermedad se produce en las chinchillas en poca escala, el animal presenta un liquido amarillo en todas las articulaciones y el cuerpo en general, tiene un olor característico, el tratamiento consiste en bajar a los animalitos a lugares más calientes y oxigenados, una vez recuperados volverlos a subir, también proporcionarles aspirinas en el agua de beber y oxigenar las salas de cría con un botellón de oxigeno.

Hongos. Esta enfermedad se produce alrededor de los ojos, la boca, la cabeza y el lomo, el tratamiento consiste en desinfectar las partes afectadas, con agua oxigenada, para luego tratar con Tinaderms hasta su recuperación total.

Otras enfermedades accidentales como heridas y contusiones, especialmente producidas en peleas, se tratarán de

acuerdo a cada caso específico con los medicamentos existentes en el botiquín sanitario.

PROCESO DEL BENEFICIO DE LAS PIELES MERCADO

La piel de chinchilla constituye uno de los insumos de más valor en la industria peletera, se utiliza preferentemente en la confección de prendas femeninas muy caras como ser: tapados, estolas, cuellos, puños, gorritos e inclusive para confección de flores artificiales como orquídeas, camelias y rosas. Actualmente, existe la tendencia de diversificar la confección de prendas a base de piel de chinchilla.

Según el autor Argentino Fernando Aleandri, en la actualidad el mercado mundial de pieles de chinchilla, está prácticamente en su “auge” y las posibilidades económicas a base de una piel de alta calidad, son magnificas, asegura que es muy grande la demanda para las pieles de buena calidad, lo que significa óptimos precios para los criadores. **La causa principal de esta demanda insatisfecha, no es la escasez de pieles, sino la poca producción de pieles de buena calidad.**

Aleandri, dueño de una cabaña de chinchillas, asegura que es muy grande la demanda, lo que significa muy buenos precios para los criadores. Para cubrir esta demanda de pieles y de reproductores sólo de América Latina, se calcula la necesidad de más de 2.000 criaderos en plena producción, nada más para la Argentina.

Siendo la cría de la chinchilla de Pedigree un negocio de alta rentabilidad, se ha ingresado con el establecimiento de criaderos, a nivel doméstico e industrial, en varios países latinoamericanos. Este hecho ha originado una continua y creciente demanda de reproductores de alta graduación del tipo “Gris Estándar Dark Topo”. En cuanto a la demanda de chinchillas de mutación, debido a la poca existencia de mutaciones estandarizadas de valor comercial, actualmente se pagan los precios más elevados.

DEMANDA DE PIELES Y REPRODUCTORES EN EL MERCADO INTERNO

Siendo la cría de chinchilla una actividad casi ignorada en nuestro medio, mal puede hablarse de un mercado nacional. Sin embargo, es de esperar que introduciendo su explotación comercial y mediante labores de fomento y promoción, se creara una demanda de reproductores en un principio y posteriormente, se plantearía la comercialización de pieles. Por la alta calidad de las indumentarias a confeccionarse, es de esperar que la confección de prendas de chinchilla, podrán ser acometidas exitosamente en el país a mediano y largo plazo.

La crianza de la chinchilla se ha difundido a nivel mundial por varias razones principales: Producción de animales para concursos, producción de animales para mascotas, producción de reproductores y producción de pieles. Ésta última es la más importante y cuenta con grandes mercados como Japón, China, Hong Kong; Rusia, EE.UU., Alemania, Francia, España y Canadá. La cría de la chinchilla para la producción de piel encuentra un panorama más que alentador en los mercados de países con alto grado de desarrollo, la razón de este fenómeno está sustentada en que la piel de chinchilla es la más codiciada del mercado peletero en todo el planeta debido a que posee algunas características sobresalientes que la destacan del resto: es la más liviana, sedosa, tupida y suave de todos los animales.

El cuero obtenido se comercializa de dos modos, curtido y sin curtir. La piel mejor pagada es que ella que alcanza mayor oscuridad, densidad y tamaño.

La piel de la chinchilla es considerada 30 veces más suave que el cabello humano, cada folículo produce entre 80 y 120 pelos, ningún parásito como pulgas ni garrapatas puede sobrevivir en ellas porque la densidad de su pelaje crea un ambiente sofocante, para mantener la suavidad de su piel las chinchillas se bañan en polvo de marmolina, para extraer

el aceite que se acumula en su pelaje.

Actualmente en la Argentina se realizan ventas públicas de pieles de chinchillas, el acopiador pondrá sobre la mesa sus patrones de comparación. Se trata de pieles de diferentes calidades y tamaños cada una con sus etiquetas con el valor en dólares; Así habrá una piel de \$us. 10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 y 70, las diferencias se verán perfectamente.

Las primeras serán más chicas, más claras y más chatas, subiendo en tamaño, color, largo de pelo y demás, a medida que suben de sus precios

Características del Pelaje

- a) **Nitidez del color.** El pelaje, es el factor de primer orden en la clasificación de la piel.
- b) **Densidad.** (número de folículos pilosos por centímetro cuadrado) de superficie de la piel, es otro factor de importancia en la clasificación de las pieles.
- c) **Cualidades.** del animal.
- d) **Apariencia general** del animal (conformación, vivacidad)
- e) **Textura del pelaje.** (finura, sedosidad y brillantez)
- f) **Longitud del pelo.** (mediana y fuerte).
- g) **Cubierta** final del pelo o “Veiling”.

Categorías y puntajes del pelaje.-

Se refiere a la clasificación oficial que logra obtener cada animal o piel, por el juzgamiento de las características anteriormente indicadas, por parte de expertos clasificadores de instituciones oficializadas, las mismas que extienden un Certificado de Origen que es aceptado por los gobiernos, asociaciones o industrias peleteras, tanto para la comercialización de animales vivos como para las pieles.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE “BLEND TRUST FOR GRADING SYSTEM”	
Categoría	Puntaje
Extra Superior	16 A
Superior	14 A ninguno C
Promedio	12 A o más, ninguno C
Desechable	11 A o menos

Este sistema reconoce que cada característica de la piel tiene su puntaje con variaciones desde excelente hasta muy mala. Así, la clasificación A significa una clasificación muy satisfactoria de cada característica, la B representa el promedio aceptable de las características secundarias de la piel y la C denota calidad inferior.

VALOR DE LOS ANIMALES VIVOS

Los reproductores son la base de un plantel para la producción de pieles de buena calidad. En la Argentina, los grupos polígamos compuestos de un macho y cinco hembras, como pie de cria, se cotizan en la siguiente escala:

COTIZACIÓN DE REPRODUCTORES

Tipo de criadero	Grupos polígamos	Precio unitario \$us	Costo grupo \$us
Reproductores individuales. Plantel familiar	1 macho y 5 hembras	260	1.500
Plantel granjero	2 machos y 10 hembras	240	2.880
Plantel rural	4 machos y 20 hembras	225	5.400
Plantel industrial	8 machos y 40 hembras	205	9.840

Maduración del Pelaje de animales vivos (Priming)

Esta fase comprende la preparación de los animales destinados a la producción de pieles en cámaras o salas de ambiente frío por un cierto periodo hasta que la piel adquiera su máxima densidad y esplendor.

La maduración del pelaje es una característica innata del animal y alcanza su óptima calidad a intervalos de cada cuatro meses aproximadamente. Presentándose su primer “Priming” a los ocho meses de edad.

La preparación se inicia desde el momento del destete. El criador separa a los animales para la producción de piel a los cuatro meses de edad aislándolos en jaulas individuales dotadas de todas las condiciones necesarias de espacio, ventilación, tranquilidad, para que el acabado sea perfecto.

Sacrificio

Es la operación de matar al animal, tratando de no causar ninguna deformación en la piel. Existen tres métodos de sacrificio más utilizados:

- Por cloroformización
- Por electrocución
- Por intoxicación con monóxido de carbono

Desuello

Debe realizarse sin producir desgarramiento de la piel, sin manchas de sangre, depósitos de grasa y membranas del tejido sub-epitelial, tratando de conseguir una piel íntegra y limpia.

Estaqueado y cueroo

Una vez desollado el animal, el cuero se extiende con el pelaje hacia adentro sobre una madera plana, clavándola cuidadosamente por sus extremos hasta que quede bien extendida.

Los cueros así extendidos, se dejan secar a la sombra en un sitio bien ventilado hasta que tenga una consistencia, plana, firme y sin arrugas, pasar con una capa fina de sal para evitar que se apolillen.

Descarne

Para el curtido de las pieles es necesario previamente preparar el cuero seco para devolverle su flexibilidad primitiva y eliminar las membranas sebáceas mediante la aplicación de un líquido para desengrasa

Curtido

Luego se someten al curtido, que comprende una serie de operaciones como la reapertura de poros, el curtido propiamente dicho, fijado, lavado y aseo de las pieles.

Abrillantado

(“Blutagge”) es el engrase superficial y el abrillantamiento de las pieles.

Selección comercial

Implica la comercialización de la piel, siguiendo prácticas y normas específicas, sobre la piel destinada a la venta.

LOCALIZACIÓN DEL CRIADERO PROMOTOR

Las instalaciones del criadero estarán localizadas en un lugar donde se disponga de suficiente espacio, libre de ruidos molestos, acceso durante todo el año, instalación de luz eléctrica y agua, facilidad de proveer alimentos y forrajes, que se producirán en el mismo lugar.

El sitio localizado debe ser soleado, sin corrientes de aire, con ligeras fluctuaciones higo-térmicas entre el día y la noche, con buen drenaje y protegido contra el acceso de otros animales.

La explotación de la chinchilla comprende: la crianza, producción de mascotas, producción de animales para concurso, producción de reproductores, producción de pieles y su comercialización con destino a la exportación en un 100%, entre tanto la industria peletera nacional esté en condiciones de absorber parte de la producción.

Organizado y administrado por una empresa, se manejará bajo normas zootécnicas de explotación industrial. Debe convertirse en el centro comercializador de reproductores y de pieles en el país y la creación de criaderos de diferentes modelos de explotación y distribuidos en las zonas del altiplano y los valles.

CRIADEROS PARTICULARES

Cuya explotación estará a cargo de personas que tengan interés en dedicarse a esta actividad, bajo un asesoramiento y cooperación técnica del criadero modelo. Este establecimiento, según su modalidad y capacidad de explotación es de:

- a) **Tipo Familiar**, a cargo de aficionados, quienes desean aprovechar su tiempo libre en la crianza de estos animales como una actividad complementaria en las zonas urbanas y zonas rurales. Este tipo de explotación se iniciaría con un plantel básico compuesto de 1 macho y 5 hembras, llegará a un límite máximo de 250 hembras, 50 machos y la producción de 300 pieles / año, en un periodo de siete años. Esta forma de crianza deberá acomodarse a las disponibilidades de una mínima atención diaria y a un reducido espacio para el alojamiento de los animales.
- b) **Tipo Granja**, recomendable para propietarios de pequeñas granjas, en las que se presentan dificultades para la cría y cultivo de otros animales y productos, pero que ofrecen ciertas facilidades para la crianza de chinchillas. En esta modalidad, el criador deberá tener conocimientos prácticos del manejo del criadero y además, con la disponibilidad de algunas construcciones e instalaciones.

Este modelo de criadero se iniciará con un grupo polígamo compuesto de 3 machos y 15 hembras, con una capacidad máxima de 500 reproductores y una producción de 1.000 unidades de pieles en un periodo de seis años.

- c) **Tipo Industrial**, se cataloga como una industria de granja bajo un sistema de manejo intensivo del criadero. Contará con las instalaciones y normas indicadas para el criadero Modelo. Considerando la integridad de la instalación de 150 criaderos particulares. Después de seis años dedicados al incremento de la población, se

contarían con animales reproductores de calidad y una producción estimada en 18.985 unidades de pieles / año.

COSTOS DE PRODUCCIÓN

Detalle	Monto \$us
Alimento balanceado (bolsa de 25kg/1000 raciones)	10,00
Alfalfa (fardo de 25kg./1600 raciones)	6,00
Marmolina (bolsa de 25kg./3000 raciones)	2,00
Electricidad (2 fluorescentes de 40watts/350kw/año)	25,00
Calefacción (por 3 meses) estimativo anual/100	25,00
Amortización jaula (8 \$us c/u) anual	0,33

Costo de producción de animal vivo listo para venderlo como piel. El momento del sacrificio es a los 11 meses de edad pero se toman 12 meses para incluir el costo de producción y mantenimiento de los padres del animal.

Detalle	Monto \$us
Jaula amortización anual	0,33
Alimento balanceado (8 \$us/25.000gr x 25 x 365 días)	3,65
Alfalfa (6 \$us/1600 x 183 días)	0,28
Marmolina (2 \$us/3000 x 365 días)	0,24
Electricidad** (19 \$us/200 animales)	0,13
Calefacción** (19 \$us/200 animales)	0,13
Total costo de producción	4,52

Costos de producción de una piel

Detalle	Monto \$us
Costo de producción	4,50
Costo de curtido por unidad	2,50
Total costo de la piel	7,00

Costo adicional optativo, para quien no desee cuerear el animal (hay gente que no le gusta aprender a cuerear) deberá agregar (un dólar) por animal.

Detalle	Monto \$us
Costo de la Piel	7,00
Costo adicional excepcional cuereado	1,00
Total con cuereado adicional	8,00

Costo de producción de un reproductor (animal que quedará en la cabaña como vientre, o macho de cría). La edad para poner en producción un animal macho o hembra es a partir de los 6 meses de edad.

Detalle	Monto \$us
Jaula amortización semestral	0,17
Alimento balanceado (\$us 8 / 25.000gr. x 25 x 183 días)	1,83
Alfalfa (6\$us / 1600 x 183 días)	0,68
Marmolina (2 \$us / 3000 x 183 días)	0,12
Electricidad (19 \$us / 200 animales/2)	0,07
Calefacción (19 \$us / 200 animales/2)	0,07
Total	2,94

PROYECCIÓN ANUAL DE INSTALACIÓN DE CRIADEROS Y LA NECESIDAD DE REPRODUCTORES

Tipo de criadero	Pie de Cría		Años						Total
	Machos	Hembras	1	2	3	4	5	6	
Criadero promotor	20	100	1						1
Criadero Tipo Familiar	1	5	4	8	16	32	40	20	120
Criadero Tipo Granja	3	15	1	2	3	4	10	5	25
Criadero Tipo Industrial	8	40					2	3	5
Total Criaderos Instalados			6	10	19	36	52	28	151
Demanda de Reproductores									
Demanda de reproductores hembras			35	70	125	220	430	295	1.195
Demanda de reproductores machos			7	14	25	44	86	59	235
Total demanda de reproductores			42	84	150	264	516	354	1.360
Proyección de la producción de pieles									
Criadero promotor			90	146	342	729	2.468	3.115	6.890
Criadero Tipo Familiar				28	112	464	1.856	12.240	14.700
Criadero Tipo Granja				24	90	270	720	3.600	4.704
Criadero Tipo Industrial								130	130
Total Criaderos Instalados			90	198	544	1.463	5.044	19.085	26.424

INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Detalles		Años						Total
		1	2	3	4	5	6	
Salas de reproducción (5 x 6m = 30m ²)	Para 250 animales c/u	1	1	1	1	1		5 (150m ²)
Salas de desarrollo y maduración de la piel (5 x 8m = 40m ²)	Para 700 animales c/u	1	1	1	1	1		5 (200m ²)
Sala de curtiembre de pieles (5 x 8m = 40m ²)		1						1 (40m ²)
Depósito para alimento y forraje (6 x 8m = 48m ²)		1						1 (48m ²)
Almacén para pieles (4 x 5m = 20m ²)		1						1 (20m ²)
Clínica veterinaria y administración (5 x 8m = 40m ²)		1						1 (40m ²)
Total		6	2	2	2	2		498m²

Los locales de reproducción tendrán una temperatura de 18°C y las salas de maduración de pieles de 8 a 10°C de temperatura, piso de concreto para facilitar la limpieza y deslizamiento de las jaulas, cielo de plafón falso, para mantener la temperatura constante, ventilación con acondicionamiento de aire, para su renovación constante, instalaciones de luz y agua

ORGANIZACIÓN

Por las características de promoción y fomento que debe encarar la empresa que se pretende organizar, ella debe desempeñar múltiples funciones, entre las que se pueden destacar:

- Debe buscar la manera de reunir a los criadores particulares, tanto de tipo familiar como de otra índole, en asociaciones de criadores, que bajo convenio especial, deben aceptar vender su producción pilífera al criadero, ante la imposibilidad de comercializarlos en forma directa; recibiendo en retribución todas las facilidades para una explotación lucrativa, como entrenamiento y asesoramiento en prácticas de crianza, asistencia veterinaria, provisión de implementos, provisión de alimentos balanceados y otros utensilios para el manejo del criadero.

Esto plantea que el criadero debe convertirse en el único comercializador de pieles.

- Debe mantener contactos estrechos con otros criaderos del exterior, porque en el transcurso particularmente de los tres primeros años, debe preocuparse de la importación de machos reproductores de alto valor genético, comercialización de pieles, adquisición de implementos, implementación de una curtiembre especializada, preparación de alimentos balanceados, trámites para entrenamiento del personal técnico.

El criadero que corresponde a una actividad de carácter intensivo, utilizará un plantel mínimo de 2 personas, que en sus inicios, no requerirá que todas dediquen íntegramente su tiempo a esta actividad, por el escaso número de animales con que se cuenta especialmente en la etapa de arranque.

BENEFICIO SOCIAL

De marchar el plan, se pueden obtener los siguientes beneficios de carácter social.

- a) Beneficiar a 150 familias que al establecer criaderos domésticos que arranquen con un plantel mínimo de seis reproductores (un macho y cinco hembras), pueden obtener desde el primer año, ingresos adicionales de Bs. 2.550 anual por la producción de 15 pieles, cuya utilidad mínima se estima en Bs. 170 por unidad.
- b) Si se logra establecer 150 criadores familiares y cinco criadores industriales, después del periodo de repoblamiento de seis años, se estaría en condiciones de exportar un volumen de 26.500 pieles por año con un valor bruto de Bs. 4.505.000 (Sus. 530.000).
- c) Se iniciará una actividad de cría no tradicional en el país, que ofrece grandes posibilidades para iniciar actividades de confección de alta costura en el país, aunque esta posibilidad depende de múltiples factores ajenos a los establecidos en las tareas de crianza.
- d) Se ofrece perspectivas de interés, para aquellas zonas que no cuentan con condiciones para la agricultura y / o actividades pecuarias de carácter productivo.

CONCLUSIONES

1. La cría de la chinchilla es una actividad que requiere de ciertas condiciones personales del criador, conocimiento y experiencia.
2. Es una actividad que ocupa buen lugar en la escala de los mejores negocios, pero necesita una fuerte inversión inicial, para la adquisición de reproductores de alta graduación y las instalaciones consiguientes. La rentabilidad se obtiene a mediano plazo.
3. La piedra fundamental de esta explotación, es la calidad de la piel así : “Si la chinchilla y su piel son buenas valen, si son mediocres o malas, no valen mucho, no hay términos medios”. De ahí que para producir pieles de aceptación comercial, es necesario establecer con firmeza un plantel inicial numeroso, sobre la base de pie de cría de alta calidad.
4. La curtiembre, comercialización y confección de vestimentas son más o menos procesos delicados y que requieren actualización de conocimientos especializados de acuerdo a las exigencias del mercado exterior.

RECOMENDACIONES

1. Para la ejecución del presente plan, se recomienda trabajar con organizaciones de solvencia técnica y comercial, tanto para la adquisición de reproductores, implementos, servicios de asesoramiento; así como para la venta de pieles.
2. La orientación que se debe imprimir al criadero debe buscar: producir y criar animales de un solo tipo estándar y de alta calidad comercial, tanto para la venta de reproductores destinados a otros criaderos particulares así como para la comercialización posterior de pieles.
3. Al presente se cuenta con experiencia en la explotación de chinchillas (elaboración de pellets, curtido de pieles,

maduración del pelaje priming, sacrificio de los animalitos).

4. Siendo una actividad nueva en nuestro medio y por las utilidades que se obtienen a mediano plazo, es necesario la concurrencia de una institución de fomento que debe encontrar o crear un oferente privado que sea ejecutor y promotor de esta actividad.