

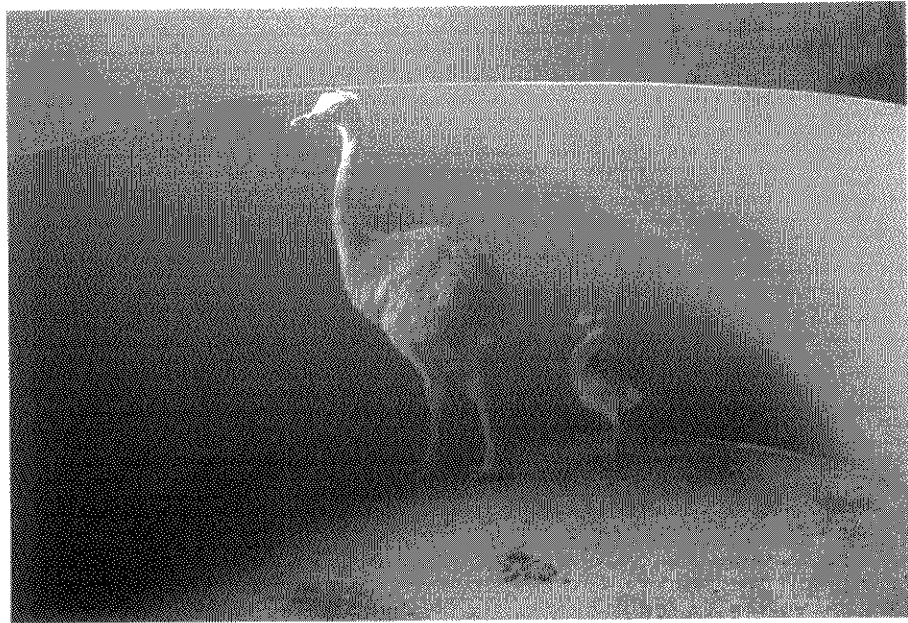
U/H.12243  
M11c

43637

"CRÍA EN CAUTIVERIO DE ÑANDÚ:

*(Rhea americana)*

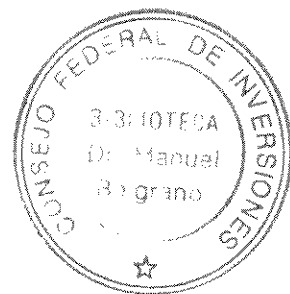
*De la Provincia de La Pampa*



*Informe final*

Experto: Lic. MARTIN, Laura Noemi

Enero 2003



*AUTORIDADES DE LA  
PROVINCIA DE  
LA PAMPA*

Dr. Rubén Hugo MARIN  
Gobernador

Dr. Heriberto Eloy Mediza  
Vice Gobernador

Ing. Agr. Néstor ALCALA  
Ministro de la Producción

Dr. Juan Aurelio ISEQUILLA  
Subsecretario de Asuntos Agrarios

Ing. Agr. Héctor ALBERA  
Director de Recursos Naturales

*REPRESENTANTE DEL CFI  
EN LA PROVINCIA DE LA  
PAMPA*

Cdor. Ernesto Osvaldo FRANCO  
Ministro de Hacienda, Obras y Servicios Públicos

*AUTORIDADES DEL CFI*

Ing. Juan José CIACERA  
Secretario General del CFI

## ÍNDICE

1. Protocolo para la inscripción directa de los criaderos de Ñandú en la Provincia de La Pampa, a nivel Provincial y Nacional.-----	Pág. 5 a 12
2. Sistema único de Identificación en Ñandú-----	Pág. 13 a 24
3. Calendario Básico de Manejo.-----	Pág. 25 a 40
4. Disponibilidad de animales para Faena en la Provincia de La Pampa-----	Pág.41 a 45
5. Propuesta para la inclusión de RATITES en el "Reglamento de Inspección de Productos y Subproductos derivados de origen animal"(Decreto 4238/68).-----	Pág. 46 a 50
6. Requisitos mínimos a cumplir por los Frigoríficos radicados en la Provincia de La Pampa, para lograr de los Organismos competentes, la habilitación para faena de ñandú.-----	Pág.51 a 66
Anexo -----	Pág. 67 a 72
Bibliografía -----	Pág. 73 a 77
Agradecimientos -----	Pág. 78

## INTRODUCCIÓN

En el presente documento se abordan temas relacionados con la cría en cautiverio de Ñandú (*Rhea americana*) en la provincia de La Pampa, contemplando aspectos legales y de manejo de los criaderos. La finalidad del mismo es complementar el ya realizado el año anterior: "Cría en cautiverio de Ñandú: Aspectos técnicos de producción como base para un estudio de mercado"; con la satisfacción propia del experto de confeccionar documentos que sean útiles a los criadores de esta especie y a la Autoridad de Aplicación provincial, para la continuación de acciones de fomento y difusión de la actividad.

Es esperable que la misma información pueda ser utilizada en otras provincias, con los ajustes que se establezcan de acuerdo a características propias de cada una.

Se evalúan antecedentes y experiencias, se establecen las conclusiones correspondientes y, en base a las mismas se enuncian recomendaciones a considerar.-

## 1.- PROTOCOLO PARA LA INSCRIPCIÓN DIRECTA DE LOS CRIADEROS DE ÑANDÚ DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA A NIVEL PROVINCIAL Y NACIONAL

Como toda actividad relativa al uso de la fauna silvestre la cría en cautiverio de ñandú, debe contar con un marco legal lo suficientemente claro y ágil, tal que permita el normal desarrollo de la actividad, asegure la conservación del recurso sobre el cual se basa y que brinde herramientas que faciliten medidas de control.

A fin de confeccionar un protocolo de inscripción a nivel Provincial y Nacional que permita la acreditación de un criadero "de oficio", se realizó un análisis del marco legal de la Provincia de La Pampa que encuadra la cría en cautiverio (Ley N° 1194 de Conservación de la Fauna Silvestre, Decreto 2218 que reglamenta la ley mencionada y Disposición 107/98), se procedió de igual manera con la legislación vigente a nivel nacional (Ley N° 22421, Decreto Reglamentario 666/97 y Resolución 26/92)

Asimismo un análisis de la reglamentación existente en distintas provincias (Chaco, Córdoba, Buenos Aires, Río Negro) permite inferir que, no existen grandes diferencias en lo que respecta a

requisitos para la inscripción de criaderos de especies silvestres, en general todos requieren documentación que acredite ubicación/propiedad del criadero, datos de sus propietarios y del profesional a cargo del proyecto, presentación de un plan de manejo, etc. Respeto a este último punto algunos requieren mayor nivel técnico de detalles que otros (marcas, señales, productos, población parental, etc.). Además en algunos casos consideran los aspectos punitivos en caso de incumplimiento.

La diferencia en la normativa provincial surge al observar que en algunas reglamentaciones provinciales como la de La Pampa y Río Negro, se regulan específicamente los criaderos de *Rhea americana*.

En la Provincia de La Pampa la Ley 1194 y el Decreto 2218/94 brindan el marco legal general para la instalación de criaderos de especies de fauna silvestre, y desde 1998 a través de la Disposición 107 de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios se reglamenta la cría de *Rhea americana*, abarcando todos los aspectos referidos a habilitación, capturas, funcionamiento, identificación de animales, registros, transporte y aprovechamiento.

A nivel nacional y teniendo como Autoridad de Aplicación la Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestre, mediante la aplicación del artículo 2° de la Resolución 26/92, se crea el Registro Nacional de Criaderos de Fauna Silvestre y se exigen requisitos similares a los provinciales para inscribirse como criadores (Ver planilla de inscripción para criaderos utilizada por este organismo nacional consignada al final del Capítulo), excepto que se solicita un registro de firmas conformado en un formulario especial ( Artículo 3° punto 1.) y el profesional a cargo deberá contar con matriculación (Artículo 3° punto 2). También se establece que se deberá presentar la habilitación, aprobación de infraestructura y constancia de control sanitario, emitidas por la provincia donde se encuentra, en caso de que la normativa provincial no contemple estos puntos, se deberán presentar proyectos, planos y diseño de las obras de infraestructura y el plan profiláctico sanitario para su evaluación.

Actualmente tres de los criaderos establecidos en La Pampa, cuentan con habilitación provincial y nacional. Para lograrlo debieron realizar dos trámites distintos pero fueron inspeccionados conjuntamente por las dos administraciones.

A los fines de unificar criterios para la inscripción de criaderos de Rhea americana se propone como protocolo:

Que ..... “toda persona física o jurídica que se dedique a la crianza de la especie Rhea americana, al tránsito y comercio de ejemplares, productos o subproductos, en jurisdicción de la Provincia de La Pampa, provenientes de los criaderos deberá inscribirse en el REGISTRO PROVINCIAL DE CRIADEROS DE FAUNA SILVESTRE, presentando la siguiente documentación:

1.1. Registro de firmas\*.

\*Requisito a incorporar al protocolo provincial de acuerdo a lo requerido por Nación

1.2. Solicitud de habilitación que contenga:

- Nombre completo, documento de identidad y domicilio real de la/s persona/s física/s solicitante/s. Si se tratase de una persona jurídica se acompañará copia certificada del instrumento de constitución. En este caso la solicitud deberá ser suscripta por el representante legal, quien deberá acreditar esta condición .
- Ubicación catastral del establecimiento, acompañando plano del mismo, en el que consten sus instalaciones, apotrerramiento,



aguadas y toda otra mejora que fuere de interés para acreditar su desarrollo y objetivo.

- Título de propiedad del inmueble donde funcionará el criadero, o documentación de locación, arrendamiento, comodato u otro documento que acredite la ocupación legítima del bien y/o condiciones de uso.
- Plan de manejo del criadero, avalado por un director técnico con título habilitante y **matricula provincial\***, que contemple:

\*Requisito a incorporar al protocolo provincial de acuerdo a lo requerido por Nación.

- Objetivo del criadero.
- Plano de la unidad de cría y diseño de las obras de infraestructura con plazos de ejecución.
- Sistema de producción, donde se detallará: a) Composición del plantel, indicando tiempo y forma estimada de totalizarlo; b) Método de captura y otras formas de integración del plantel; c) Aspectos nutricionales, sanitarios, reproductivos y productivos; d) Métodos de selección e identificación individual de los animales y o productos.

- Registros que se utilizarán.
- Estudio de factibilidad económica del criadero, con detalle de las inversiones, gastos, ingresos y resultados económicos previstos.
- Documentación que acredite origen del núcleo inicial de animales.

### 1.3. CONCLUSIONES

Si bien no existen diferencias sustanciales entre los requisitos exigidos para inscripción de un criadero de ñandú a nivel Nacional y Provincial, la tramitación se torna engorrosa al no estar homogeneizada.


### 1.4. RECOMENDACIONES

A los fines de simplificar los trámites requeridos para la inscripción de un criadero de ñandú, sería recomendable por parte de las Autoridades provinciales, la incorporación a las normas legales vigentes de las siguientes exigencias: registrar las firmas y matriculación provincial del profesional responsable.

La Autoridad Provincial debería enviar a la Dirección Nacional de Flora y Fauna Silvestre una copia autenticada de la documentación, de esta manera se le otorgará al criadero un número único, quedará sujeto a inspecciones por ambas partes.

A los fines de dar un tratamiento igualitario a criadores de ñandú y otras ratites autóctonas (independientemente de la provincia donde se instalen), se recomienda compatibilizar las legislaciones Provinciales.

Para concretar lo anteriormente propuesto, debería realizarse un acuerdo entre las autoridades Nacionales y Provinciales, que defina además aspectos administrativos y logísticos en común.

 <p>Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental Dirección de Fauna y Flora Silvestres</p>	<b>INSCRIPCIÓN Y REGISTRO DE FIRMAS</b>	<b>1</b>	<b>INSCRIPCIÓN N°</b>
<b>2- FIRMA O PERSONA JURÍDICA</b>	<b>3- DOMICILIO, CÓDIGO POSTAL</b>		<b>TELÉFONO</b>
<b>4- DEDICADO A:</b>			
<b>5- LOCAL/S, DEPÓSITO/S EN:</b>			
<b>6- INSCRIPCIÓN ANTE:</b>		<b>FECHA</b>	<b>NÚMERO</b>
<b>7- FIRMAS AUTORIZADAS POR TIEMPO INDETERMINADO EN VIGENCIA MIENTRAS NO SEAN EXPRESAMENTE MODIFICADAS O DEJADAS SIN EFECTO PARA AVALAR TODO TIPO DE TRÁMITE ANTE LA DIRECCIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES</b>			
<p style="text-align: center;"><b>FIRMA</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>FIRMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>ACLARACIÓN DE FIRMA / DNI</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>ACLARACIÓN DE FIRMA / DNI</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>FIRMA</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>FIRMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>ACLARACIÓN DE FIRMA / DNI</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>ACLARACIÓN DE FIRMA / DNI</b></p>	

## 2.- SISTEMA ÚNICO DE IDENTIFICACIÓN

Dado el gran desarrollo que está teniendo la cría de ñandú en nuestro país, sería importante establecer el uso obligatorio de un sistema de identificación homogéneo y seguro, por parte de las autoridades tanto Nacionales como Provinciales.

Para la elaboración del presente capítulo se utilizó:

- a) la información obtenida del relevamiento de los sistemas de identificación disponibles en el mercado y de los usados actualmente en el país,
- b) los resultados de la encuesta realizadas en el período septiembre-diciembre del 2002 a criaderos de ñandú (el listado de los criaderos figura en el Anexo), destinada a criaderos a nivel provincial, dentro de la cuál se incluye una consulta específica sobre métodos de identificación,
- c) del análisis de la normativa vigente a nivel nacional y provincial sobre el tema identificación
- d) consultas y contactos con técnicos de la Dirección de Fauna y Flora de Nación, con empresas distribuidoras de microchips y de otros sistemas de identificación, investigadores del Centro de

Zoología Aplicada y técnicos de la Dirección de Recursos Naturales.

En general la utilización de un sistema de identificación individual de animales no sólo permite el manejo de los mismos, sino que brinda la base para el concepto de propiedad. Este sistema debe cumplir con tres características que se consideran fundamentales que son identificación permanente, única y de por vida.

Desde la antigüedad los pastores-ganaderos utilizaban marcas o señales para diferenciar sus tropas de ganado de las de sus pares. Esta situación ha devenido actualmente en sofisticados métodos o sistemas de identificación de animales de especies ganaderas, ya sea en pie o para sus productos y subproductos, que hacen posible un comercio diferenciado garantizando aspectos como : carnes orgánicas, certificación de origen, trazabilidad, etc.

En Europa la identificación de animales silvestres, inclusive de compañía, cuenta con muchos años de historia, llegando a la actualidad a que países como Bélgica, Dinamarca y España, utilizan

identificación electrónica para sus mascotas, mejorando así notablemente aspectos como propiedad, abandono, sanidad, etc.

Uno de los principales obstáculos con el que se encontró este proceso fue el de la disparidad tecnológica de los materiales utilizados, situación que quedó resuelta con la intervención de ISO (Internacional Organization for Standardization) y con la publicación de los standards ISO 11785 y 11784, que afectan a lectores y microchips. La aceptación de estos por parte de los sectores implicados en toda Europa (Veterinarios, Administraciones Públicas, Asociaciones privadas con intereses en animales de especies: ganaderas, silvestres de cría y de compañía) permitió el uso de la herramienta común que facilitara la homogenización del sistema y desde hace aproximadamente cuatro años, se está hablando de la creación de una base de datos de identificación de animales a escala europea.

A nivel nacional el tema de la identificación individual de animales de especies silvestres criados en cautiverio, es tratado específicamente en la Resolución 26/92 de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, que expresa en su artículo 3º, que "..... los criaderos de fauna silvestre deberán llevar Registros de

marcas, señales, anillos y demás métodos de identificación individual de los ejemplares que contemplan el plantel básico ...”, y exige lo mismo para ejemplares en general, productos y subproductos provenientes del criadero.

Concretamente en el artículo mencionado anteriormente no se especifican sistemas de identificación individual de animales ni de especies afectadas. No obstante en la Resolución N° 283/00 se autoriza el tránsito interjurisdiccional, el comercio en jurisdicción federal y la exportación de productos de ñandú provenientes de operaciones de cría en cautiverio, y en su Anexo I (Art. 1° inciso c) establece como una de las pautas para la cría solamente de la especie *Caimán latirostris* que cada animal debe ser identificado, de ser posible, con microchips.

Hasta hace poco tiempo la Dirección de Fauna y Flora Silvestres de la Nación proveía a los criadores de los microchips compatibles con el lector que este organismo utiliza para realizar los controles a criaderos, zoológicos y otros.

En la provincia de La Pampa, el artículo 7° del Reglamento de Criaderos de Ñandú (aprobado por Disposición N° 107/98), determina



que "...todos y cada uno de los ejemplares de ñandú existentes en el criadero, deberán estar identificados mediante marca, señal, anillo, precinto, etc., utilizando elementos o dispositivos que perduren en el tiempo cuyas características deberán ser conocidas, autorizadas y registradas por la Autoridad de Aplicación."; no se especifica el sistema a utilizar, existiendo por lo tanto el problema de la falta de homogeneidad.

Está fuera de discusión (y ampliamente demostrado) la **necesidad** de identificar individualmente a los animales, por ello es importante que se cumpla con el otro aspecto del tema que es la **obligatoriedad**, que está claramente plasmada en las normas legales tanto provinciales como nacionales, aunque no se indique para ñandú específicamente cual debe ser el sistema a utilizarse. Por tratarse de una actividad que data de relativamente pocos años, esta "obligatoriedad" no siempre se hace cumplir, existiendo criaderos en la provincia que utilizan sistemas dispares entre sí, inclusive distintos dentro de un mismo criadero y algunos que carecen de ellos (esta situación es similar en provincia de Buenos Aires).

Específicamente en criaderos de La Pampa, el sistema más utilizado es el de las pulseras, especie de "precinto" de material plástico que se coloca en el metatarso, debe ser renovado a medida que el animal crece, aspecto éste que exige una mayor manipulación de los ejemplares. La durabilidad y/o permanencia de estas marcas es bastante deficiente. La posibilidad de usar precintos de bajo costo, de variados colores y colocados en lugares distintos, lo que permite distinguir sexos, edades y grupos reproductivos o productivos, favoreciendo notablemente el manejo en el criadero. Existen en el mercado nacional una gran variedad de "precintos" plásticos o de goma, que no han sido desarrollados específicamente para ñandú (dado que se fabrican en grandes cantidades, estandarizados y adaptables a distintos usos), probablemente si esta actividad de cría tiene en un futuro un desarrollo mayor que demande cantidades importantes, se pueda solicitar a los fabricantes de precintos modelos especialmente diseñados para esta especie.

Existe un modelo de collar que ha sido utilizado en forma experimental por investigadores del Centro de Zoología Aplicada de Córdoba (gráfico que se exhibe a continuación del presente párrafo),

que es fabricado con una banda plástica ajustable, numerada, que se coloca en el cuello del animal y que fue diseñada originalmente en EEUU para marcar el ganado en sus patas, su costo es de aproximadamente U\$S 0.50 por unidad. Su diámetro puede ajustarse a 5.5 a 8.5 cm., pesa 58 gr. que equivalen aproximadamente al 0.001% del peso corporal de un individuo de Rhea. Es de fácil colocación y cuando es necesario puede ajustarse o removerse con un cuchillo plano especial, estando disponibles de distintos colores (amarillo, verde, naranja, azul, negro y blanco) con números negros escritos con tinta indeleble; en la experiencia citada se aconseja la utilización de bandas amarillas con números negros. Los resultados indican que son apropiados para el marcado de grandes especies que pastorean en pastos altos, donde sus patas no son visibles.

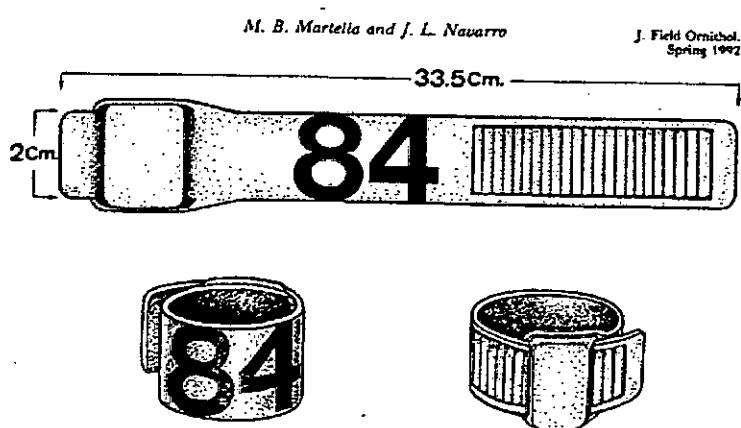


FIGURE 1. Large numbered PVC neck-collar.

También en forma experimental, los investigadores están utilizando una señal que consiste en una especie de gancho que se coloca subcutáneamente del cuál pende una caravana plástica. Resultados parciales permiten establecer que tienen buena durabilidad, no obstante por el tamaño de la numeración su identificación a distancia es dificultosa. En criaderos de avestruz africano de Israel se utiliza un sistema similar (Ver foto siguiente).



El sistema de identificación electrónico es de los denominados R.D.F.I.D. (Identificación por Radio Frecuencia), conocido también como de Identificación Pasiva ya que no requiere de una fuente de

poder propia para su funcionamiento, en otras palabras no requieren baterías. Se los llama comúnmente Microchips, chips, Pit Tags, Electronic Tags o simplemente Transponders Pasivos. El costo actual es de aproximadamente u\$ 2-2.50 el microchip.

El sistema puede leer a través de suciedad, lodo y obstrucciones físicas (no metálicas) y no requiere que la "etiqueta" esté a la vista para ser leída, como lo son los códigos de barras.

Los beneficios de este sistema son variados entre ellos: no se pierde, es inalterable, no existen dos iguales, no requiere mantenimiento, ni baterías, no contiene materiales tóxicos, no pierde validez, ni tiene que estar orientado a la vista, no requiere de anotaciones o lecturas dudosas, el animal es identificado automáticamente al pasar frente a un lector, asegura la propiedad, etc.

En los criaderos de avestruz africano es frecuente el uso de microchips. Por lo general se implantan en distintos lugares dependiendo de la edad.

En Argentina en la provincia de Río Negro se comenzaron a utilizar para choique, actualmente no se conocen datos de la vigencia de este sistema. En La Pampa no se están utilizando, la Dirección de

Recursos Naturales no tiene implementado hasta la fecha el sistema de control de criaderos, zoológicos, etc. con sistemas electrónicos.

## 2.1 CONCLUSIONES

Los criadores de ñandú en la provincia de La Pampa no usan un sistema de identificación homogéneo, lo que les dificulta notoriamente el manejo y a la Dirección de Recursos Naturales le impide realizar un control eficiente. Sólo se están utilizando pulseras, para identificar básicamente al plantel reproductor, en algunos casos diferencian la población del criadero por edades.

Indudablemente por sus características de permanencia, único y de por vida, el sistema de identificación individual electrónica (microchips) es el ideal. No obstante el tema económico es una limitante importante a tener en cuenta. Los costos de este sistema no se adaptan a la realidad actual de los criaderos, especialmente de aquellos que se están iniciando y que por lo tanto los ingresos por la actividad son escasos o nulos.

Finalizado este análisis se concluye que dada las características y situación actual de los criaderos de ñandú en la Provincia de La

Pampa, es conveniente la utilización de un sistema mixto, en el que se combinen pulseras plásticas y microchips, como se detalla a continuación:

2.1.1.- Para criadores que aún no han obtenido la habilitación definitiva correspondiente (menos de 5 años de iniciados), establecer obligatorio el señalado con pulseras diferenciándolas con colores por edad y sexo.

2.1.2.- Para criadores de más de 5 años de iniciados, establecer la obligatoriedad de marcar con microchips los reproductores y de señalar con pulseras plásticas el plantel productor.

## 2.2. RECOMENDACIONES:

Para unificar el sistema de identificación en criaderos de ñandú instalados en su territorio, sería conveniente que en la Provincia de La Pampa se adoptara el sistema propuesto en este Capítulo.

La Administración Provincial debería contar con lector de marca compatible con el utilizado por Fauna Nación y por los productores.

Dejar establecido en la legislación vigente el sistema de identificación obligatoria para ñandúes, e incluirlo en el Registro de Marcas y Señales, otorgándole a cada productor una numeración seriada, coincidente con el número otorgado al registrarse el criadero.



### 3.- CALENDARIO BÁSICO DE MANEJO

Cuando se habla de manejo nos estamos refiriendo a un paquete de medidas de ejecución conjunta, las que incluyen aspectos técnicos como alimentación, sanidad, reproducción, producción e instalaciones. La implementación de uno sólo de los aspectos, desatendiendo a los otros, puede significar resultados muy alejados a los esperados.

Para Implementar el sistema de manejo básico se utilizaron los resultados de las encuestas que se enviaron a los criaderos de la Provincia de La Pampa y Provincia de Buenos Aires, (el formulario de la encuesta enviada y el listado de los criaderos se encuentran en el Anexo), sumado a las entrevistas personales que se mantuvieron con los criadores de La Pampa, con técnicos de la Dirección de Recursos Naturales y entrevistas telefónicas con técnicos de Fauna Nación. Es de destacar que las encuestas a los criaderos de la Provincia de Buenos Aires fueron enviadas vía postal o por correo electrónico y en pocos casos se obtuvo respuesta.

A continuación se desarrollan los aspectos técnicos de un sistema de manejo básico a implementar para la cría en cautiverio de ñandú.

### **3.1. Manejo reproductivo:**

En general se trata de una especie que por ser silvestre puede presentar problemas de estrés cuando se cría en cautividad.

La actividad reproductiva de esta especie es estacional, comienza en otoño con los primeros fríos, a fines de julio el macho ya capta un número considerable de hembras (4 a 5), produciéndose las primeras cópulas a fines de mes. La cópula dura de 3 a 6 minutos y el semen fértil puede permanecer en el tracto reproductivo hasta una semana, pudiendo obtenerse huevos fértiles durante este período.

A fin de obtener una mayor eficiencia en las cópulas es conveniente separar por corrales (de aproximadamente 500 m<sup>2</sup> c/u) a un macho con 4 a 5 hembras, evitándose de esta forma enfrentamientos entre machos, para evitar golpes y estrés.

Las hembras se consideran maduras pasados los 2 o 3 años, y en el mes de agosto comienzan a poner los primeros huevos, las posturas son bastante regulares y durante el día, con un promedio variable de 14 a 20 huevos, dependiendo esto de si se trata de una hembra joven o ya madura.

En cautividad es aconsejable luego de realizada la recolección de los huevos, incubarlos artificialmente, ya que las probabilidades de supervivencia de los pichones es más elevada (entre un 60-70%), el período de incubación también es de aproximadamente 38-42 días. Se recomienda desinfectar los huevos al colocarlos en la incubadora y realizar ovoscopia para descartar los infértiles.

Una vez que se producen los nacimientos estos pasan a la sala de cría. La etapa de cría abarca desde que nacen hasta los cuatro meses, es considerada la más crítica para la especie, por lo tanto hay que realizar un cuidado más intensivo, ya que se suelen producir afecciones como:

- Impactación
- Complejo de enfermedades de las patas
- Parasitosis externas (ácaros /piojos)
- Coccidiosis

Es aconsejable que esta sala este bien aireada, que posea calefacción (35°C/36°C). El agua de los bebederos debe ser renovada todos los días. No conviene juntar animales con una diferencia de edad mayor a una semana, ya que se producen golpes entre ellos.

Pasados los cuatro meses en la sala de cría, y cuando los animales han aprendido a alimentarse solos, es conveniente trasladarlos a corrales con un invernadero, evitando el rocío y las bajas temperaturas nocturnas. En estas instalaciones quedarían seis meses.

Por las experiencias de esta zona es aconsejable que a partir de los diez meses puedan ser incorporados a los corrales de recría o corrales de reproductores.

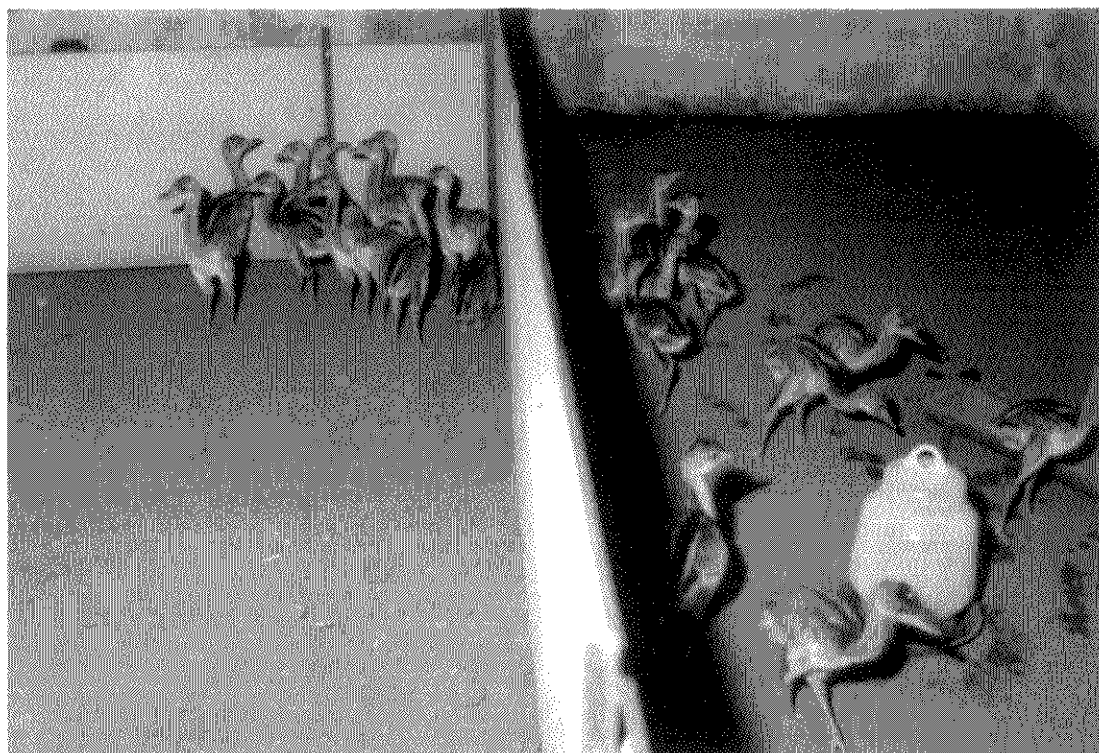
### **3.2. Manejo Alimenticio:**

El manejo alimenticio y nutricional tiene un efecto directo en producción animal (correlación entre consumo-alimentación y producción de carne) como así también sobre los aspectos sanitarios y productivos del plantel.

En todas las etapas de cría es importante una buena disponibilidad de agua, que debe ser renovada diariamente.

Conocer los requerimientos nutricionales de la especie por categoría es un dato necesario a los efectos de determinar el tipo y cantidad de alimento a proporcionar:

Etapa de Cría: una vez que los animales son retirados de las nacedoras (a las 48 horas) y hasta los cuatro o cinco meses de vida, se desarrollan en la sala de cría. El principal alimento es el balanceado (engorde/ maíz molido, entre 0.3 y 0.4 kg./animal/día).



Corrales con Invernadero: pasado los cuatro meses de vida son trasladados a este tipo de construcción, muy útil ya que aquí además del alimento balanceado (0.5 – 0.6 kg./animal/día) se le adiciona

alimento verde (pastura natural o implantada dependiendo de la disponibilidad del corral).



Etapa de Recría: Pasados los diez a doce meses comienza la etapa de recría, en donde los animales son trasladados de acuerdo a sus características a los corrales de reproductores o de productores. En esta etapa el principal alimento es la pastura natural o implantada, la cual es consumida de acuerdo a la disponibilidad y hábito del animal, siempre adicionándole alimento balanceado, en el caso de los corrales de productores (0.4kg./animal/día), y en el caso de corrales de reproductores (0.5kg./animal/día).



**FORMULACIÓN DEL ALIMENTO BALANCEADO UTILIZADO EN ALGUNOS  
CRIADEROS DE LA PAMPA:**

**CHARITOS:**

<b>Proteína</b>	<b>26%</b>
<b>EMA MCAL</b>	<b>3000 Kca/Kg.</b>
<b>Calcio</b>	<b>1.3 %</b>
<b>Fósforo total</b>	<b>0.9 %</b>
<b>Grasa</b>	<b>3.0 %</b>
<b>Fibra</b>	<b>7.5%</b>

### **REPRODUCTORES/ PRODUCTORES**

<b>Proteína</b>	<b>16%</b>
<b>EMA MCAL</b>	<b>2300 Kca/Kg.</b>
<b>Calcio</b>	<b>3.0 %</b>
<b>Fósforo total</b>	<b>1.1 %</b>
<b>Grasa</b>	<b>4.0 %</b>
<b>Fibra</b>	<b>13.0%</b>

### **3.3. Manejo Sanitario:**

Se trata ésta de una especie que hasta el momento no presenta enfermedades de relevancia.

Pese a ello, es aconsejable que un veterinario elabore un plan sanitario para cada establecimiento considerando las particularidades del criadero y las características zoonosológicas del lugar donde se establecerá el emprendimiento.

Al final de este capítulo se detalla un calendario de manejo sanitario básico por categorías, que se recomienda a fin de reducir incidencias de las enfermedades que se mencionan a continuación.



En este punto se plantean aspectos generales de manejo sanitario, de prevención y control, y en los casos que se obtuvo información se detalla una operativa de tratamiento y descripción de las enfermedades.

Los más susceptibles a contraer enfermedades son los polluelos o charitos sobre todo durante las primeras semanas de vida.

Con los resultados de los análisis coproparasitológicos que se realizaron a tres criaderos de la Provincia de La Pampa, sumado al análisis de los trabajos publicados que figuran en la página web – [www.Rheacultura.com.ar](http://www.Rheacultura.com.ar) sobre el tema, se elaboró un detalle de las principales medidas a tener en cuenta.

\*Control: se recomienda la observación permanente de la condición, estado, conducta y postura de los animales a efectos de poder detectar rápidamente posibles problemas y darles inmediata solución, a fin de poder diferenciar entre un animal enfermo y uno sano.

\*Prevención: se aconseja realizar análisis coproparasitológicos, al menos un vez al año.

Necropsia: realizarla a todos los animales muertos por causas desconocidas.

### **3.3.1. Principales problemas sanitarios que se han presentado en criaderos de la provincia de La Pampa.**

\* **IMPACTACIÓN:** afección frecuente en charitos. Es debido a la ingestión de materiales extraños, que bloquea la entrada a la molleja.

**Tratamiento:** se realiza en base a vaselina líquida, esta lubrica y humedece el contenido de la molleja para favorecer su evacuación.

\* **COMPLEJO DE ENFERMEDADES DE LAS PATAS:** también es frecuente en charitos, causa deformaciones de las patas, impidiéndole caminar.

**Tratamiento:** hasta el momento no se han detectado sus causas, pero en los casos que se han presentado, se han obtenido mejoras adicionando a la alimentación un complejo vitamínico (por lo que se cree que esta afección tiene su causa en deficiencias nutricionales).

\* **RAQUITISMO POR ESTRÉS:** la causa se debe a la mala alimentación; alimento bajo en proteínas, alteraciones debido a presencia de

visitantes al establecimiento, presencia de otros animales, corrales pequeños, falta de ejercicio etc.

**Tratamiento:** en este caso evitar todas las causas que lo provocan.

\* **COCCIDIOSIS:** enfermedad provocada por un protozoario. Produce diarrea y en pocos días la muerte del animal.

**Tratamiento:** se trata con ampolium, se recomienda como medida preventiva la renovación del agua diariamente.

\* **CANDIDIASIS:** produce también diarrea, en algunos casos descolorida y espumosa.

**Tratamiento:** se trata con clorhexidina o nistatina.

\* **PARÁSITOS INTERNOS:** se suelen detectar a simple vista en las heces de los animales. En un criadero de la localidad de 25 de Mayo, se detectó mediante un análisis coproparasitológico la existencia de parásito pulmonar ( Dictiocaulus sp.)

**Tratamiento:** se tratan con piperasina.

\* **PARÁSITOS EXTERNOS:** piojos o ácaros, producen irritación en la piel y estrés.

**Tratamiento:** se tratan con ivermectina a intervalos de un mes.

La mayoría de las muertes en cautiverio se han producido por accidentes como: fracturas, ataques de perros, traumatismos diversos o fuego.

Otro factor relevante a tener en cuenta para la cría en cautiverio, es el genético. Es por ello que a la hora de adquirir reproductores, es importante solicitar información de los mismos.

### **3.4. Manejo Productivo**

Esta especie es considerada poliprodutora (plumas, carne, cuero, aceites, etc.).

#### **3.4.1. CARNE**

Actualmente la carne es el producto de mayor importancia teniendo en cuenta su característico color rojo, elevado tenor proteico y buena aceptación. Además lo destacado de la carne de ñandú, al igual que la de choique, en la alimentación humana es debido a su

mayor contenido de ácidos grasos insaturados, especialmente polinsaturados.

De acuerdo a experiencias realizadas, se consideran aptos para faena comercial a partir de los 20 +/- 3 meses, con un peso vivo de faena promedio 25.6 +/- 3 kg.

#### 3.4.2. PLUMAS

En producción de plumas el rendimiento y la calidad dependen de factores de origen genético, que son factores a ser desarrollados dentro de un programa de mejoramiento y los otros están relacionados a las condiciones ambientales y de manejo en general.

Del peso total de plumas en general el 60.4% corresponde a plumas de primera (un peso estimado de 0.373 kg. de pluma de primera por animal).

#### 3.4.3. CUERO

El cuero de Ratites es mundialmente reconocido como uno de los más finos por su durabilidad, resistencia al uso, textura suave y flexible, y de exclusiva apariencia. Sus grasas y aceites naturales lo

hacen resistente al cuarteamiento, endurecimiento y resecado. Los cueros más utilizables son los del cuerpo y las patas.

En ñandú el peso promedio de un cuero fresco es de 1.16 kg. (no hay diferencia entre macho y hembra).

A continuación se presenta una planilla-resumen de las actividades de manejo básicas para un criadero de ñandú, que permite visualizar en forma conjunta las tareas a realizar durante el año.

**Planilla resumen de actividades para un criadero**

TAREAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Cóputas	XX XXXX	XXXX	XXXX	XXXX								
Posturas		XX	XXXX	XXXX	XX							
Desinfección de huevos		XX	XXXX	XXXX	XX							
Incubación			XXXX	XXXX	XXXX							
Nacimientos				XX	XXXX	XXXX	XX					
Desinfección de ombligo				XX	XXXX	XXXX	XX					
Desparasitación interna y externa de charritos							X					
Estadía sala de cría				XX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XX	
Complejo vitamínico											XX	
Estadía en Invernadero	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
Análisis coproparasitológico en adultos y charabones							X					X

**La desparasitación interna y externa en adultos se realiza cuando se detectan afecciones.**

#### 3.4.4. CONCLUSIONES

Los Criaderos de la Pampa no siguen un plan de manejo uniforme, ello inicialmente es reflejo de que en nuestro país, la actividad de cría de esta especie es incipiente.

#### 3.4.5. RECOMENDACIONES

Sería recomendable que los criadores adoptaran el calendario básico de manejo propuesto, para dar uniformidad a la cría y por ende a los productos a obtener.



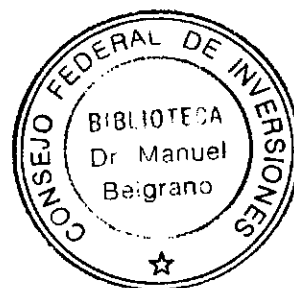
#### 4. DISPONIBILIDAD DE ANIMALES PARA FAENA EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA

Para poder proyectar ofertas al mercado ya sea nacional o internacional, (próxima etapa que surge por la antigüedad de la actividad en el país), resulta básico conocer de que volúmenes de carne, cueros, plumas, etc. se dispondrá (o sea cantidad de animales disponibles para faena) en los criaderos de la provincia de La Pampa.

Investigadores y productores del tema, están realizando un trabajo de relevamiento de stocks de criaderos de todo el país, los resultados aún no se conocen.

La realidad es que actualmente en La Pampa no existen criaderos que tengan animales disponibles en cantidades para faena. Por la situación, más que nada económica y hasta tanto se proyecten firmemente actividades comerciales, no están colocando todos sus animales en producción.

La estimación del cálculo de charos terminados por hembra en producción en una granja depende de numerosos factores, algunos de ellos se enuncian a continuación: .



- Las posturas por hembras dependen, entre otras cosas, de la edad de las mismas (la cantidad de huevos por unidad de postura disminuye con la edad).
- Del manejo que se realice principalmente de los charritos que son los más susceptibles a enfermedades.
- Del tipo de alimentación, si bien hasta el momento no se han producido muertes, sí han aparecido animales deficientes que no pueden considerarse aptos para reproductores ni para faena.
- De las condiciones climáticas. El productor debe estar prevenido de la ocurrencia de accidentes como las tormentas y fuego, para ello deben construirse buenos refugios en los corrales. También una sequía prolongada puede producir la falta de pasturas (alimento principal en adultos) o de agua potable.
- De aspectos relacionados con la genética de los reproductores

Resulta razonable y "conservador" estimar que por cada hembra en producción, se obtendría un total de 7 a 8 ñandúes terminados.

La información que se utiliza a continuación, para realizar una estimación de los animales disponibles para faena, proviene de las encuestas realizadas (ver Anexo) a los propios criadores de la Provincia de La Pampa, a los cuales se le solicitó:

- Nº de planteles reproductores,
- cantidad de huevos recolectados,
- porcentaje de eclosión y
- porcentaje de supervivencia de pichones.

Se realizó también un análisis de la información existente de años anteriores de Planillas de Stock que posee la Dirección de Recursos Naturales. Todo fue cotejado con datos suministrados por otros investigadores del tema como: el Dr. Néstor Maseira, del INTA de San Luis, quién también a organizado un cuestionario similar conjuntamente con el Dr. Sarrasqueta y el Sr. Campanella, el mismo fue enviado a granjas de Rhea y Pterocnemia de todo el país, obteniéndose resultados parciales hasta la fecha (com. pers.).

El stock de madres productoras en los 5 criaderos inscriptos en la Provincia a diciembre de 2002 era de 66 hembras.

Esto nos daría un total potencial actual de aproximadamente 66 hembras reproductoras, lo que resultaría disponer de 495 ñandúes al año. Obviamente que en la etapa actual todas esas hembras más, por lo menos  $\frac{1}{4}$  de los machos, se reservarían para incrementar los planteles reproductores, con lo que para el 2004 (madurez a los 18 meses) estaríamos con unas 313 hembras y una producción de aproximadamente 2400 animales por año.

Este cálculo puede ser una subvaloración, pero como hay algunos criaderos que recién se inician puede ser también una sobrevaloración. De todos modos esto nos da una idea de la situación actual y la perspectiva de que puede mejorarse y la proyección elevarse si se ponen más hembras en producción.

#### 4.1. CONCLUSIONES

Considerando el número de animales de los criaderos de la Provincia de La Pampa y la estimación de la demanda mínima de productos que podría generar el mercado, se puede inferir que no se cuenta con cantidad de animales como para asumir una oferta sostenida que garantice una estable cadena de comercialización.

## 4.2. RECOMENDACIONES

Para lograr acortar los plazos y obtener una oferta sostenida, sería aconsejable que los productores se reúnan para la comercialización de los productos a través de cooperativas y/o asociaciones.

5.- PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DE RATITES (ñandú y choique) EN EL "REGLAMENTO DE INSPECCIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DERIVADOS DE ORIGEN ANIMAL" (Decreto 4238/68)

Del análisis del "REGLAMENTO DE INSPECCIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DERIVADOS DE ORIGEN ANIMAL" (Decreto 4238/68) y de las consultas realizadas mediante entrevistas personales y telefónicas con el Dr. Carlos Garriz (del Instituto de Tecnología de Alimentos de INTA Castelar) y al Dr. Ricardo Risi (Responsable De Area de la Dirección Nacional de Fiscalización Alimentaria. SENASA), se reconoce que las Ratites argentinas (ñandú y choique) no están expresamente incluidas en el mismo.

A su vez la Ley 17.160 que sustituye al artículo 10° de la Ley 3959 de Policía Sanitaria Animal, establece que el Poder Ejecutivo reglamentará por intermedio de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, ...."todo lo relacionado con la habilitación, fiscalización sanitaria integral e inspecciones de los mercados de ganado, mataderos de aves, ..... industrialización de la caza y de la pesca, y en

general de todos los establecimientos donde se elaboren productos de origen animal.” .... El párrafo subrayado admitiría a los productos y subproductos derivados de ñandú, dándole el sustento jurídico necesario para realizar las gestiones ante la Autoridad Nacional de Sanidad Animal (SENASA), para la inclusión del ñandú en el Decreto 4238/68).

Surge la posibilidad, entonces, de incluir a las ratites autóctonas criadas en cautiverio, dentro del reglamento, en dos capítulos distintos:

Uno es en el **Capítulo XIX** –“OTROS ESTABLECIMIENTOS HABILITADOS COMO ELABORADORES DE PRODUCTOS COMESTIBLES O COMO DEPÓSITO DE LOS MISMOS”

En este capítulo se incluyen especies de Caza Mayor (pecarí labiado, de collar y rosillo; ciervos axis, colorado y dama; chancho de monte y camélidos como guanaco) , Caza menor (liebre, vizcacha, peludos, mulitas, avutardas, palomas), cabritos, lechones etc. y se establecen los requisitos que deberán cumplir los establecimientos de faena para estas especies, los que se requerirán si se trata de establecimientos mixtos (por ejemplo especies de caza y especies domésticas mayores), inspección de admisión, dependencias que deberán incluir, cámaras

frigoríficas, digestores, etc. En ambos items (caza mayor y menor) se expresa ..."**u otras especies que incluya la Dirección General de Sanidad Animal**".

B) Otra alternativa es incluirlas en el **Capítulo XX** – "MATADEROS DE AVES", donde se establece la ubicación que deberán tener los mismos, los requisitos de construcción e higiénico sanitarios, los equipos, utensilios e instalaciones, la tecnología operativa y la inspección sanitaria.

A continuación de este capítulo, el **Capítulo XXI** "Clasificación Y tecnología sanitaria de las aves" establece la clasificación de las mismas según el Género en *Gallus* y *Meleagridis*

Por su condición de especie perteneciente a la fauna silvestre, sería lógico incluir a las dos especies de ratites autóctonas: ñandú y choique, en el Capítulo XIX. Pero precisamente el hecho de que provenga de criaderos y no de la vida silvestre obliga a marcar una diferencia con las especies de caza mayor o menor. Si así se decidiera, habría que crear otra categoría que fuera: "**ANIMALES SILVESTRES PROVENIENTES DE CRIADEROS HABILITADOS**". Cabría la posibilidad de agregar otras especies criadas actualmente en cautividad



en Argentina.

La probabilidad de inclusión en los Capítulos XX y XXI, proviene de su condición de "AVE", ello implica una similitud en los procesos a seguir y en los requisitos para la habilitación de una planta procesadora.

## 5.1. CONCLUSIONES

No existe un "espacio" en el Decreto 4238/68 tal como se lo conoce actualmente, donde se pueda incorporar a las ratites autóctonas en forma automática. Habría que crear en alguno de los Capítulos mencionados una nueva categoría que podría ser: "ANIMALES SILVESTRES PROVENIENTES DE CRIADEROS HABILITADOS".

## 5.2. RECOMENDACIONES

Elaboración conjunta por parte de investigadores del tema y autoridades provinciales de fauna, de una Propuesta de Inclusión de ratites autóctonas en el Decreto 4238/68, tomando como guía lo analizado en este trabajo, para ser elevado a la Autoridad Nacional de Sanidad Animal (SENASA) al efecto de establecer normas de HIGIENE Y SANIDAD para reglamentar las acciones de faena y

procesamiento de carne y subproductos cárneos de Ratites para consumo interno y/o externo.

## 6. REQUISITOS MÍNIMOS A CUMPLIR POR LOS FRIGORÍFICOS RADICADOS EN LA PROVINCIA PARA LOGRAR, DE LOS ORGANISMOS COMPETENTES, LA HABILITACIÓN PARA FAENA DE ÑANDÚ.

Si bien los conceptos sobre mercado que se expresan a continuación son de carácter teórico y general, pueden adaptarse a cualquier actividad de cría de especies no tradicionales. Para la evolución del mercado en ñandú podría hablarse de dos etapas:

La primera donde inicialmente, un mercado virgen genera una gran demanda por animales para reproductores y crianza, por un período estimado de 7 a 8 años. Esta etapa se caracteriza porque muchos interesados desean entrar en el negocio y los márgenes de ventas son muy significativos.

La segunda es la etapa definitiva y se caracteriza cuando un mercado se satura de planteles reproductores, baja la demanda por reproductores y nace la demanda por la carne, el cuero, el aceite y las plumas.

La situación actual en la cría de ñandú podría considerarse intermedia, ya que existen numerosos criaderos que se están iniciando

y otros con varios años de actividad y en condiciones de proporcionar, en conjunto, volúmenes de carne para abastecer por ahora al mercado local.

La faena es la operación mas importante en ñandúes. Se la debe realizar con los mas estrictos reglamentos de higiene alimentaria y tecnología para una mejor presentación del producto, aumentar la cantidad - rango de los mercados disponibles y satisfaciendo las máximas exigencias posibles.

Es por ello que apremia contar con Establecimientos Habilitados para la faena de ñandú que cumplan con normas de higiene y sanidad, para lo cual se hace necesario en primer lugar reglamentar las acciones de faena y procesamiento de carne y subproductos cárneos de ratites para consumo interno y/o exportación.

Para definir cuáles serían los requisitos mínimos a cumplir por un frigorífico, se contactó a profesionales de SENASA e INTA, con encargados o representantes de frigoríficos que ya se encuentran interesados o tienen experiencia en el tema y con técnicos de la administración provincial que han participado de experiencias de faena de ñandú provenientes de criaderos pampeanos.

Los establecimientos pueden clasificarse como: a) específicos: exclusivos para la especie y b) inespecíficos: que son establecimientos habilitados para otras especies (ovinos, aves, etc.), en los que se puede aprovechar la infraestructura instalada, más las modificaciones específicamente adecuadas para (en este caso) ñandúes.

Dada la situación económica actual y el desarrollo incipiente de la actividad de cría de ñandúes, sería inconveniente o poco realista pensar en frigoríficos exclusivos (específicos) para ñandúes en la provincia de La Pampa, y ni aún tomando como fuente de materia prima todos los criaderos de esta especie que se encuentran en la zona centro (San Luis, Córdoba y Buenos Aires), estaríamos contando actualmente con volúmenes que justifiquen este hecho.

A los inespecíficos se los denomina "Establecimientos mixtos" y se encuentran reglados en el capítulo XIX 19.1.2 del Decreto 4238/68 que expresa: ".....Cuando los establecimientos están habilitados para faena tipo mixto (caza mayor y especies domesticas mayores), la faena de cada uno de estos tipos se hará en horarios diferentes, previa conformidad de la inspección veterinaria....". Esto constituye un

antecedente importante para solicitar la habilitación de un frigorífico que faene animales provenientes de criaderos y especies domesticas ( mayores/menores), de acuerdo a la disponibilidad local. De la evaluación efectuada en frigoríficos de Córdoba y Buenos Aires, con experiencias similares a la que se propone, surge que es una buena posibilidad.

En La Pampa hay actualmente habilitados 4 frigoríficos de grandes animales que tienen tránsito Federal. Por otro lado, hay 3 establecimientos que faenan grandes y pequeños animales, uno que faena pequeños animales y uno que faena productos de la caza menor (liebres) que cuenta también con la habilitación de la C.E.E.(Comunidad Económica Europea).

Respecto a la habilitación para exportar, la planta procesadora además de satisfacer los requisitos de habilitación Nacional, deberá también satisfacer las normas de país/ países /regiones, etc. importadores. Por ello cuando se proyecta un matadero (planta/ frigorífico) para ñandúes con pretensión de exportar en un futuro, hay que pensar en satisfacer los requisitos que al efecto exige el país importador (datos que pueden obtenerse en SE.NA.SA. o embajadas del país destinatario, en oficinas de comercio exterior o pueden ser solicitadas y provistas por el exportador-importador).

En el manejo de las ratites antes del sacrificio es muy importante tener en cuenta el stress que se produce, dado que la conducta y comportamiento no es el típico de los animales domésticos. La

mayoría proviene de un hábitat silvestre o de huevos extraídos de la naturaleza. Por siglos de selección natural están adaptados a las condiciones de su medio ambiente pero no a las de cautiverio y menos aun de explotación industrial y manejo intensivo. Algunas se adaptan y otras no. Junto a otras características el temperamento debiera ser un criterio de selección artificial. Hubo intentos de domesticación. En la época prehispana los aborígenes (diaguitas, comechingones) tenían ñandúes en cautiverio. Actualmente se sabe que si se captura el animal muy pequeño, se habitúa al hombre y a otros animales domésticos y puede seguir a su dueño como un perro, aunque se mantiene reacio a dejarse tocar. La consideración del stress es extremadamente importante en el manejo de ratites, aunque generalmente se lo subestima o ignora. Genéticamente condicionados, la susceptibilidad al stress y falta de adaptación individual o colectiva, son uno de los factores que se deben considerar frente a problemas productivos y/o de calidad de res y carne.

Otro tipo de stress a tener en cuenta es el de transporte y faena. En estas circunstancias, de captura, embarque y transporte todas las maniobras deben tener la finalidad de minimizar el stress de un

**ANIMAL MUY EXCITABLE POR NATURALEZA.** Las aves seleccionadas para faena pueden ser mantenidas en un corral con agua (ayuno de sólidos) durante 24 hs. y facilitar su captura previa al embarque. En los corrales del matadero tendrán otras 24 hs. de descanso antes del sacrificio. Se supone que el ayuno de sólidos influye en el desbaste (diferencia entre el peso vivo de embarque y el de llegada al matadero por vaciamiento gastrointestinal) y en el cálculo de rendimiento de faena.

Gran parte del stress sufrido durante el transporte y la manipulación se origina durante las operaciones de carga y descarga, que suelen ser las mas angustiosas para el animal y las mas precipitadas para el manejo. En general existe una tendencia generalizada de castigar al animal cuando evita ser manipulado o se resiste a la captura. Este es un objetivo a erradicar. La captura debe estar programada con anterioridad, debe ser hecha con muchísimo tacto, evitando el deterioro físico y anímico del animal. Sin conocer esta posibilidad, dichas operaciones podrían facilitarse usando un ave entrenada que conduce y acompaña la tropilla como "yegua madrina" o el señuelo utilizado en la faena de ovinos.



Todo esto es importante para definir la localización de criaderos y del matadero-frigorífico de ñandúes y para organizar las operaciones en función del tiempo y distancia de traslado.

El sacrificio o matanza de ratites, como en otras especies, comprende tres etapas: Captura y sujeción del animal, insensibilización ("noqueo") y sangrado o muerte por sangría, o sacrificio propiamente dicho.

El envío de animales al matadero puede ser entonces de aves MUERTAS en el campo o trasladadas VIVAS. Para ambos casos se deberá cumplir con criterios de buen manejo (anti estrés), antes de la faena y previos al sacrificio, normas de higiene y control sanitario o inspección veterinaria "ante mortem".

En Sudáfrica los mataderos reciben aves muertas (avestruces). Siguiendo los mismos métodos que se describen para las aves vivas (sujeción, noqueo, sangría), las mismas son sacrificadas en el campo o en criaderos y llegan al matadero muertas, desangradas, parcialmente desplumadas (con plumas del tronco solamente, sin las de alas y cola) y con identificación de origen y propiedad por tatuaje o "marca de fuego" en la piel del lado interno de la pierna o muslo. Esta modalidad

se permite si con todo el procedimiento las aves llegan desde el campo al matadero en un tiempo no mayor de una hora después de muerta.

Estas ingresan al matadero por entradas diferentes al de las aves vivas. En y desde este local de recepción, las aves muertas sujetas de las patas con un gancho y roldana "ad hoc", se elevan sobre el riel de la línea de faena y así encarriladas se someten a las operaciones siguientes. Excepto el local de recepción específico, se supone que el resto de la línea de faena e instalaciones correspondientes son los mismos que las de aves vivas.

Conceptualmente el envío de aves muertas reduce los riegos del transporte y manejo de aves vivas en el matadero, es adecuado para los propietarios que disponen de pocas aves para faenar por vez e integran un sistema de comercialización de subproductos ( plumas). Si así se conviene, las aves se envían desplumadas parcialmente, sin las plumas de mejor calidad y mayor precio.

En comparación con otras especies se puede suponer que entre la muerte y la llegada al matadero o planta procesadora no debiera pasar más de 1-2 hs. Este tiempo deberá establecerse según circunstancias y fundamentalmente depende de las condiciones

naturales (clima) o artificiales (cámaras frigoríficas) que faciliten la conservación del producto. Habrá que establecer normas sobre el transporte de aves muertas. Se supone que por criterio general, las aves recién muertas se dispondrán separadas unas de otras (colgadas sobre rieles de cabina de camión, o sujetas en estantes, dentro de contenedores o cajas etc), no estarán expuestas directamente al medio ambiente y el traslado se hará en vehículo sanitario cerrado con o sin cabina térmica o refrigerada.

Esta modalidad (recepción de aves muertas) se deberá considerar al momento de definir la localización del matadero-frigorífico de ñandúes para prever las instalaciones y organizar las operaciones en función de la ubicación de los criaderos, frecuencia y número de animales faenados, vías de acceso, tiempos y distancias de traslados. Del mismo modo, el campo o criadero deberá tener instalaciones mínimas y adecuadas para el sacrificio higiénico y manejo posterior de los animales.

Si las aves son trasladadas vivas al matadero, las mismas se ubican en los corrales de recepción.

Una vez que los animales se encuentran en los corrales, la sujeción del animal puede hacerse sin cajón de matanza o con cajón de matanza. En el primero, la captura se hace en un corral o espacio reducido dentro de la Sala de sacrificio, para limitar el desplazamiento e intentos de fuga de los animales y evitar forcejeos innecesarios. En el segundo caso, también desde los corrales de recepción se guían las aves una por una hacia el cajón de sacrificio.

Luego el ave arrinconada se atrapa, sujeta, fija con dos operarios con una manea o cuerda, que deberá ser resistente y suave para elevar (degüello con el animal suspendido de las patas) al animal de las dos patas juntas y sin lastimar, cortar o herir el cuero o piel de las patas. Este cuidado evita un dolor innecesario (stress) para el animal y mantiene integro (sin cortes, tajos ni machucones) el cuero de la pata, que tiene valor comercial.

La insensibilización o noqueo se lleva a cabo antes del degüello y sangría. Se trata de producir un estado de inconciencia o "anestesia" manteniendo el funcionamiento de los centros cardíaco y respiratorio situados en el bulbo raquídeo para un buen sangrado. En esta etapa

hay que cuidar no matar los animales ni que lleguen muertos al momento del degüello y sangrado.

La muerte o sacrificio del animal se hace por degüello y sangría de dos modos: Sin insensibilización previa o "degüello directo", se usa en ratites y es permitido en otras especies ( EJ: faena ritual o Kosher), Con insensibilización previa o "degüello indirecto", practicado en todo el mundo por razones técnicas, operativas y humanitarias.

Aunque todo es mejorable y como en otras especies los métodos de insensibilización industrial aplicados también en ñandúes son por golpe ( manual o mecánico) o electricidad (electroshock), en la cabeza. En Argentina no hay estudios sobre insensibilización en ñandúes.

Por ser peligrosas o de riesgo personal las armas de fuego están prohibidas, en algunos casos se usan para la "faena experimental" de aves silvestres.

Para el degüello y sangría hay que tener en cuenta la posición del animal, donde la muerte se produce por desangrado al estar suspendido de una o, mejor, de las dos patas juntas a un riel, barra o soporte elevado se facilita el desangrado por la gravedad y por dejar a

la altura del operario la superficie del lugar corte y separar el animal del piso y/o paredes.

El procedimiento de matanza en el ñandú es similar al de otras aves más difundidas (pollos, pavos, etc.), sólo cambia la dimensión de las instalaciones para adaptarla al tamaño de esta especie.

Se requiere de un establecimiento con zona de recepción separada de las restantes (sacrificio, desplume, cuereado, evisceración, deshuesado, enfriado, empacado, congelación, procesado y despacho de carne). Por inexperiencia en la faena de esta especie y para evitar refacciones costosas o poder hacer ampliaciones a medida que aumenta la demanda, convendría que tengan un diseño modular y no fijo, excepto que se prevean estructuras provisorias con posibilidades de arreglos, cambios, adecuaciones, etc.

Teniendo en cuenta las consideraciones específicas para ñandú aquí realizadas, las dependencias que se exigen para un establecimiento frigorífico tipo, podrán ser adaptadas. Ellos son los siguientes:

a-Playa de descarga.

b-Playa de Inspección ante mortem.

c-Playa de sacrificio.

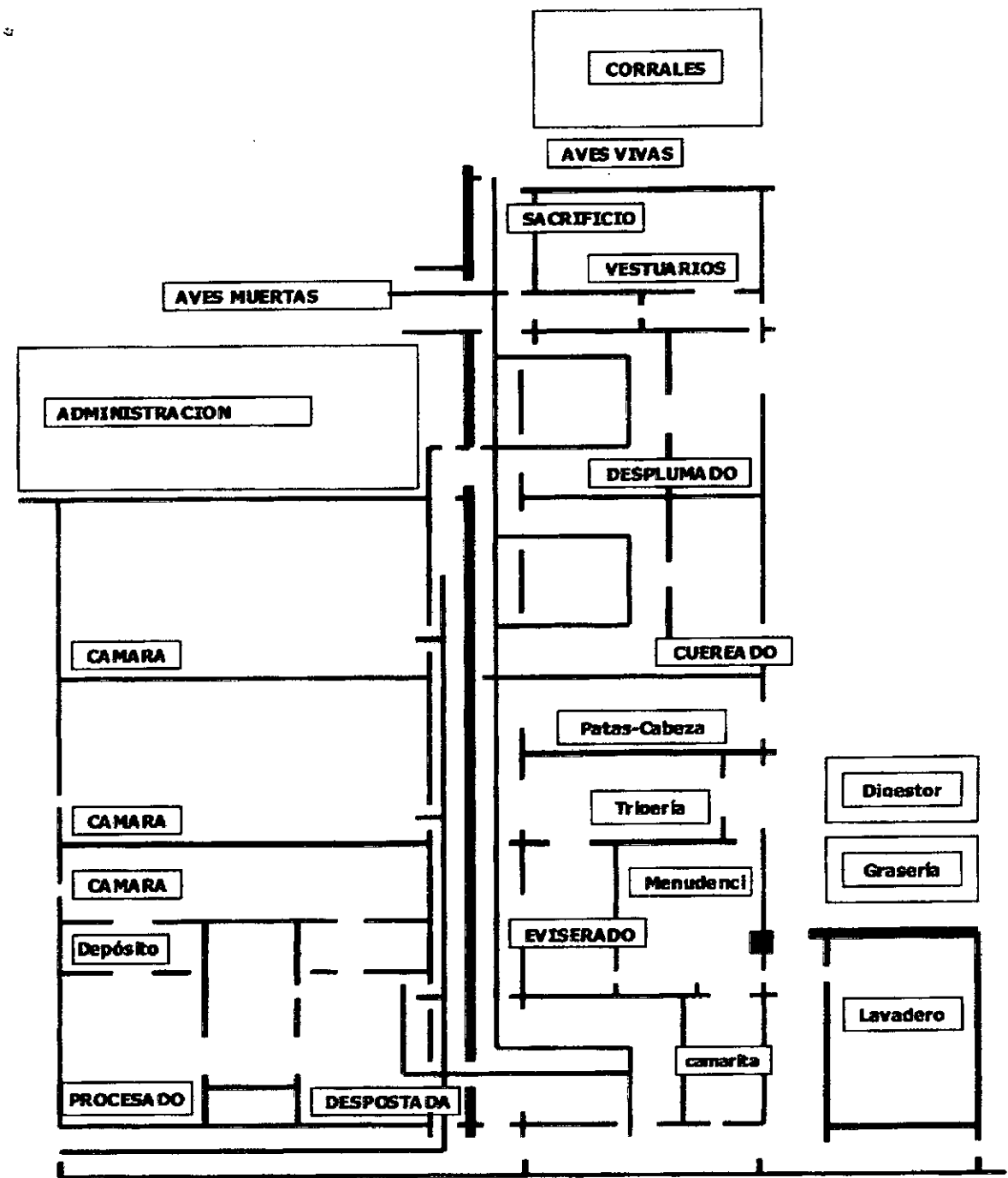
d-Cámaras frigoríficas.

e-Depósito para productos incomedibles.

f-Oficina para la inspección veterinaria.

g-Dependencias para el personal obrero

El diagrama que se halla a continuación, es un modelo de un frigorífico tipo para estas especies, el mismo fue elaborado y aportado gentilmente por el Dr. Garris (INTA Castelar).



MAQUINA



## 6.1. CONCLUSIONES:

No hay en La Pampa mataderos/frigoríficos habilitados para aves, así mismo no hay experiencia suficiente en manejo de animales para el transporte de estos a frigoríficos (o plantas faenadoras). El procedimiento de matanza en el ñandú es similar al de otras aves más difundidas (pollos, pavos, etc.), solo cambia la dimensión de las instalaciones para adaptarlas al tamaño de esta especie.

Siempre que se cumplan con las disposiciones higiénico-sanitarias estáticas y dinámicas, se podrían habilitar establecimientos faenadores de ñandú, dado que el marco legal lo permite (Ley 17.160).

## 6.2. RECOMENDACIONES:

De acuerdo a la disponibilidad de frigoríficos en La Pampa, para la faena de ñandú habría que adaptar uno de especies domésticas menores o bien el único que existe para especies de caza menor (Liebre).

Hasta tanto se tenga más experiencia en el tema de traslado de animales vivos, lo indicado sería llevarlos muertos al frigorífico ( por el tema del stress), utilizando un sistema similar al de Sudáfrica.

# *ANEXO*

## *ENCUESTA A CRIADORES DE ÑANDÚ*

### **MANEJO SANITARIO:**

1. Ha realizado análisis coproparasitológico en el plantel ?
2. En qué época desparasita y cómo ?
3. Con qué desparasita ?
4. Desparasita por igual adultos y pichones ?
5. Ha detectado otras enfermedades? Cuales?
6. Qué otra medida sanitaria realiza ? Cada cuanto ?
7. Vacunas? Cuales?

### **MANEJO REPRODUCTIVO:**

Época de inicio de postura ( Qué tareas le insumen?)

Época de nacimientos ( Qué tareas le insumen?)

Época de cambio de categoría de pichones ( Qué tareas le insumen?)

### **MANEJO ALIMENTICIO:**

¿Qué tipo de alimentación suministra, según época del año, categoría y sexo?

### **MANEJO PRODUCTIVO:**

¿En qué época realiza el desplume y en qué época la faena ? Si no los lleva aún a cabo ¿Qué época del año sería la ideal y a qué edad de los animales?

¿Qué tareas le insumen estas actividades?

### **SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN:**

#### **PICHONES:**

Collares: Pulseras: Microchips: Lector:  
s/identificación:

Marca:

#### **SUBADULTOS:**

Collares: Pulseras: Microchips: Lector:  
s/identificación:

Marca:

#### **ADULTOS:**

Reproductores:

Collares: Pulseras: Microchips: Lector:  
s/identificación:  
Marca:

#### PRODUCTORES DE CARNE, CUERO, ETC:

Collares: Pulseras: Microchips: Lector:  
s/identificación:  
Marca:

#### Identificación de productos:

Cuero:  
Plumas:  
Carne:  
Otros:

Ventajas y desventajas de la identificación obligatoria actual  
Registro de marcas provincial

#### *STOK PARA FAENA:*

Cálculo estimado para faena teniendo en cuenta distintos índices ( % de eclosión, % de supervivencia de pichones, planteles reproductivos mínimos reales y potenciales) proyección a 2 ó 3 años por criadero.

## NÓMINA DE CRIADEROS ENCUESTADOS

Provincia de La Pampa

### ***Criadero N° I "Ñandú Pampa"***

Propietario: POLERO, Daniel

### ***Criadero N° II "San Agustín"***

Propietario: CASALE, Nestor

### ***Criadero N° III "Chacu"***

Propietario: ALVAREZ, Luis C.

Criadero que ha dejado de funcionar en 2002

### ***Criadero N° IV "Establecimiento Los Ñandúes S.R.L."***

Propietario: MARTÍN, Darío.

### ***Criadero N° V "Lote 22"***

Propietario: SAINGES, Carlos

Criadero que ha dejado de funcionar en 2002

### ***Criadero N° VI "Establecimiento Rural Indígena"***

Propietario: Ing. Francisco E. Russo

Se trata de un establecimiento que esta comenzando a realizar los trámites pertinentes en la Dirección de Recursos Naturales.

Provincia de Buenos Aires

**\*El listado de estos criaderos fue proporcionado por la  
Dirección Provincial de Recursos Naturales de Buenos Aires.**

***Criadero: "Grua S.A."***

Propietario: Paula Valle

***Criadero: "Odima S.A."***

Propietario: Mendez José

***Criadero: "El Piqui"***

Propietario: Enrique de Ridder

***Criadero: "Don Radolfo"***

Propietario: Mario Siviori

***Criadero: "Est. Los Abuelos"***

Propietario: Miguel Campanella

***Criadero: "Talas Grandes S.C.A."***

Propietario: Ignacio Saenz Valiente

***Criadero: "APRA Rural S.A."***

Propietario: Ricardo Docampo

***Criadero: ""***

Propietario: Luis Pergolini

***Criadero: ""***

Propietario: José Vidal

***Criadero: "Agrop. El Lazo"***

Propietario: Luis Plasencia

***Criadero: "El Otoño"***

Propietario: Gustavo Lopez Arean

***Criadero: "Zegbi"***

Propietario: Ramiro Zegbi

***Criadero: "Don Manuel"***

Propietario: Claudia Martinez

***Criadero: "Emp. Pampa Autóctona"***

Propietario: Torsigueri José

***Criadero: "El Choique"***

Propietario: Irene Rubio

***Criadero: "La Forastera"***

Propietario: Giménez- Lanusse



## ❖ BIBLIOGRAFÍA:

Navarro, J; Martella, M.- Informe Técnico: Conservación y Manejo del Choique (*Pterocnemia pennata*) en patagonia-;1999.

**Navarro, J; Martella, M.-Captura y marcado de Ñandúes (*Rhea americana*)-;1992.**

Sarrasqueta, D;-Aspectos de la Biología Reproductiva del Ñandú Petizo.-Comunicación Técnica N° 1Area Recursos Naturales Fauna I.N.T.A. Bariloche;1990.

Sarrasqueta, D;-Incubación y Cría de Choiques-. Comunicación Técnica N° 88. Area Recursos Naturales Fauna I.N.T.A.Bariloche; 1995.

Cajal, J; Fernández, J;- Programa Nacional de Conservación y Manejo del Ñandú (*Rhea americana*) en la República Argentina-Subsecretaria de Recursos Naturales de la Nación, CITES; F.U.C.E.M.A.

Registro nacional de Aves Corredoras en Cautiverio. Fichas biológicas, sobre Ñandú común, N° 1,2, Incubación Artificial de huevos de Ñandú N° 1 ,2,3,y4; Curvamiento de las patas en pichones de Ñandú. Jardín Zoológico de la ciudad de Buenos Aires.

Registro nacional de Aves Corredoras en Cautiverio. Ficha Biológica de Nandú petiso o choique N° 2. Jardín Zoológico de la ciudad de Buenos Aires.

Centro de Zoología aplicada, Universidad de Córdoba. El proceso de faena comercial de Ñandues.

Sales, J; Navarro J. Belli, J. Martella, M.- Colesterol content and fatty acid composition of rhea meat-. Meat Science. Febrero 1999.

Calderón L. -Cría Comercial de Ñandú.- Tomo 1; Noviembre 1996.

Navarro, J; Martella, M. -Cría de Ñandú Patagónico o Choique (Pterocnemia pennata)-. Proyecto de producción. A.P.A.C.N.A.

Cajal, J.; Fernández, J; -Programa de Conservación y Manejo del Ñandú en La Argentina-. Marco General. Cuadro de situación, síntesis de resultados, recomendaciones

Fernández, G; Fernández, J;-Cría en cautiverio de Ñandú común (Rhea americana) en la provincia de Entre Ríos-. F.U.C.E.M.A. Agosto 1994.

Steibel, P; Urioste, M;- Proyecto de reproducción y cría del Ñandú-.

Ministerio de Asuntos Agrarios. Subsecretaria de Producción y Recursos Naturales. Dirección de Fauna Silvestre. Provincia de La Pampa. Junio de 1993.

Garriz, C. –Compendio sobre Faena de Ñandú- Sin publicar.

Ley Nacional 22421. De la Conservación de La Fauna Silvestre.

Ley N° 17160. Modificatoria del Artículo 10 de la Ley 3959 de Policía Sanitaria Animal.

Decreto Reglamentario 666/97

Decreto N° 4338/68. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal.

Resolución 144/83

Resolución N° 148/89

Resolución 26/92

Ley N° 1194. Conservación de la Fauna Silvestre. La Pampa

Decreto N° 2218/94 . Reglamentario de la Ley 1194.

Disposición N° 107/98. Reglamento Criaderos de ñandú

Ley N° 1601/94 Marcas y Señales de la Prov. de La Pampa.

Decreto N°1834/96 Reglamenta Ley N° 1601 de Marcas y Señales de la Prov. de La Pampa.

Ley N° 7343 Conservación de Fauna Silvestre. Prov.de Córdoba

Decreto N° 3688/82 Reglamenta le Ley N° 73343. Prov. de Córdoba.

Decreto N° 2432/90 Requisitos para la Cría de especies de la Fauna Silvestre. Prov. de Córdoba.

Disposición N° 087/93. Reglamentación de Criaderos. Prov.del Chaco.

Resolución N° 701/99. Santa Cruz

Decreto N° 535/988 Uruguay

[www.Rheacultura.com.ar](http://www.Rheacultura.com.ar)

[www.efn.uncor.edu/nandues](http://www.efn.uncor.edu/nandues)

[www.oronegro.com.mx](http://www.oronegro.com.mx)

[www.microchipstrovan.com.mc](http://www.microchipstrovan.com.mc)

[www.felixcan.com](http://www.felixcan.com)

[www.portalveterinaria.com](http://www.portalveterinaria.com)

[www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)

## AGRADECIMIENTOS

Subsecretaria de Asuntos Agrarios de la Provincia de La Pampa.

Dirección de Recursos Naturales:

Ing. Héctor ALBERA

Departamento de Fauna Silvestre:

Lic. Marisa URIOSTE

Lic. Susana DELARADA

Lic. Adriana GARCIA

Criadores:

Néstor CASALE

Darío MARTÍN

Daniel POLERO

Carlos SAINGES

Investigadores:

Dr. Néstor MACEIRA

Dr. Joaquín NAVARRO

Lic. Diego ROSSI FRAIRE

UN ESPECIAL AGRADECIMIENTO AL Dr. Carlos GARRIZ (INTA Castelar) por su invaluable colaboración.