



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## » Publicaciones

### Fauna y flora silvestres

## Rhea Americana

### I Planteamiento Del Problema

La situación de Rhea americana antes del inicio del Proyecto no era muy distinta a la de la mayor parte de las especies valorables de América del Sur, y de Argentina en particular.

#### Dicha situación se podía caracterizar por:

**a) Fuerte comercio de sus productos (plumas y más recientemente cueros).**

Según estadísticas de la Dirección Nacional de Fauna Silvestre, durante el período 1976-1984 se exportaron 204.322 cueros de ñandúes desde Argentina (Fig.1). Cabe señalar que éstas estadísticas aclaraban que las exportaciones a partir del año 1980 correspondía a cueros no de origen argentino sino procedentes de la importación.

**b) Pobre regulación de su uso,** agravado en las dos últimas décadas, a medida que se resentían los aparatos estatales encargados del control y fiscalización.

**c) Situación legal errática,** con prohibiciones de su captura y caza en varias jurisdicciones, permisos irrestrictos en otras, falta de protección a nivel internacional (solamente una subespecie, Rhea americana albescens estaba incluida en el Apéndice II de CITES, sin disponerse de herramientas para distinguir las diferentes subespecies).

**d) Fuerte comercio ilegal en jurisdicciones donde la especie estaba protegida nominalmente** (Paraguay, sur de Brasil, parte de Argentina).





Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

De acuerdo con certificados del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay emitidos entre los años 1979 a 1981 se exportaron desde dicho País con destino a firmas argentinas la cantidad de 114.036 cueros de Rhea americana durante ese período (Fig. 2). Cabe aclarar que dichos certificados paraguayos fueron considerados más tarde como de dudosa legalidad.

**e) Abandono de las prácticas reguladas de uso tradicional,** consistentes en la captura viva mediante redes para su posterior desplume, que fueron la base del uso del recurso durante casi 50 años.

La captura viva de ñandúes con redes para el desplume era una actividad hondamente arraigada, principalmente en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos. Se buscaban mayormente las plumas largas de las alas y de parte de la cola. Esta actividad duró en forma continuada hasta 1980 aproximadamente. A partir de esa fecha el sistema de desplume fue decayendo abruptamente hasta su total desaparición en todo el territorio argentino. Este descenso se puede atribuir a razones de mercado, pero no tanto a una menor demanda, sino más bien debido a la competencia de plumas procedentes de animales muertos. Ante la disminución de las actividades de control y por lo tanto, la facilidad con que se obtenía pluma de especímenes muertos, las operaciones de desplume cuyos costos eran elevados, no podían competir de modo ventajoso.

De acuerdo a registros pasados de productores inscriptos ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, entre los años 1958 a 1978, se confeccionó la Tabla 1, donde se vuelca la información de 22 productores dedicados al desplume de ñandúes. Estos productores comprendían campos que totalizaban una superficie de 120.000 has en números redondos, con cantidades de ñandúes que alcanzaban aproximadamente los 26.000 ejemplares, que producían un promedio anual de 4.000 Kg de pluma.

Esta tradición de uso del ñandú merece sin embargo, mayor atención ya que no es clara su validez como sistema productivo racional y sustentable. En particular se desconocen sus efectos sobre la supervivencia de los animales. Debiera medirse sus efectos en animales marcados, durante y después de las tareas de captura



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

y desplume. Como en la actualidad no hay mangas de desplume operando, no se ha podido diseñar un experimento como para corroborar o descartar su incidencia.

Si bien de acuerdo a informaciones de algunos productores entrevistados que se dedicaban a esta actividad en el pasado, el sistema resultaba inocuo para los animales, estas opiniones se contradicen con la información volcada en la tabla 1. De la misma, se desprende que la actividad de desplume no sería despreciable como factor de mortalidad, principalmente en épocas frías y con temporales (siete productores, el 32 % de los encuestados, ya mencionaban entonces al desplume como probable causa de mortalidad observada en ñandúes de sus campos).

Por otra parte, la Resolución 205/87 del organismo nacional de administración autorizaba la comercialización de plumas obtenidas del “desplume” de ejemplares vivos de Rhea americana. Esta Resolución se dictó sin implementar un registro de productores con identificación de ejemplares como había sido la norma en épocas anteriores. Se hacía evidente que la mencionada Resolución no era compatible con los principios de la conservación y del uso sostenido al no garantizar la estabilidad de las poblaciones silvestres. Si bien las exportaciones de plumas no son elevadas, existe un importante comercio interno (elaboración de plumeros). Dicha Resolución es más cuestionable todavía por el hecho ya mencionado de que el sistema de captura viva con redes ha cesado como actividad desde hace varios años.

**f) Pérdida de habitat favorable**, debido a la expansión de la frontera agrícola en la pampa argentina, con el consiguiente aumento de las superficies bajo cultivos.

A esta situación, que como dijimos era común a la mayor parte de la fauna argentina de valor comercial, deben sumarse otros dos hechos particulares para la especie:

**g) Demanda mundial** permanente y con tendencia a crecer, principalmente en Japón y EEUU, para el cuero de Rhea.

**h) Existencia de stocks significativos en la Argentina** al año 1986



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

precedentes de zafas anteriores, impedidas de comercialización desde entonces.

**Con respecto a este punto se debe aclarar lo siguiente:**

La administración de la Dirección Nacional de Fauna Silvestre correspondiente al período 1975-1989 procedió a establecer prohibiciones para comercializar productos de diversas especies de la fauna silvestre, tanto en el mercado interno como de exportación, sin tomar ninguna determinación respecto a los stocks legalmente obtenidos y declarados como tales ante las autoridades nacionales y/o provinciales del País.

En particular se procedió así para el caso de Rhea americana, a través de la Resolución 24/86 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, dándose 180 días de plazo para liquidar stocks. Esto creó situaciones conflictivas que fueron heredadas por la nueva administración de fauna a partir de 1989. Para el caso particular de Rhea americana, había grandes cantidades de stocks legales que alcanzaban la cifra de 180.000 cueros que quedaban sin posibilidad de comercializar desde la Resolución 24/86, dado lo exiguo del plazo previsto.

La situación creada por la prohibición resultaba mucho más grave ante la falta total de normas que previesen la identificación de dichos stocks así como la inexistencia de fiscalización tanto en curtiembres y barracas como en el campo. Esto llevó inexorablemente a la creación de circuitos ilegales tal como ya se mencionara en el punto d, dando origen a un comercio clandestino principalmente con destino al mercado internacional.

Según nuestras estimaciones, 120.000 cueros fueron exportados clandestinamente en 1987. En más reciente fecha (1990), 25.000 cueros de ñandú bajo el nombre de Rhea americana nobilis, fueron sacados ilegalmente del país con destino hacia Japón, donde fueron detenidos, lo cual motivó el expediente 4792/90 de la Secretaría de Industria y Comercio Exterior de Argentina.

Además de los problemas de stocks legalmente registrados, existía la impresión generalizada de que muchas de esas



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

acreditaciones declaradas eran irreales (simples certificados sin mercadería real), ya que nunca en los años transcurridos hasta 1989 se procedió a verificar físicamente las existencias en barracas y curtiembres, y mucho menos aún a identificar mediante precintos la mercadería.

A su vez el sector privado, los tenedores de esas existencias, insistía en que los stocks registrados legalmente no podían ser impedidos de comercializar indefinidamente ya que significaba un grave perjuicio económico, que a su vez favorecía e inducía la salida ilegal de los mismos, hecho éste último perfectamente comprobado como lo mencionamos párrafos arriba.

Este panorama preocupante, no era radicalmente distinto al que imperaba en la mayor parte de la América del Sur, en lo relativo a la administración y manejo de la fauna silvestre valorable.

A partir de importantes cambios en la autoridad nacional de administración de fauna y flora silvestres, ocurridos en la Argentina a partir de 1989, se comenzó a analizar y planificar con mayor detalle y basamento técnico el uso de los recursos argentinos de fauna y flora, ajustado al cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales.

La situación de Rhea americana, como se mencionara mas arriba, requirió de máxima prioridad.

## **II ELABORACION DE UN PLAN INTEGRAL DE CONSERVACION Y MANEJO DEL ÑANDU (Rhea americana)**

---

Para revertir la situación descrita en que se encontraba la administración del recurso, se encaró el problema desde diferentes



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

perspectivas, integradas en un Programa general de manejo, donde se incluyeron :

- 1.- Proyecto de investigación, relevamientos y extensión.
- 2.- Reformulación del marco legal y administrativo.

A continuación, se describen las acciones desarrolladas en el marco del Plan Integral, en ambos campos de interés para el manejo correcto de la especie.

#### **II - 1- Programacion de las investigaciones, relevamientos y extension.**

En acuerdo con la Secretaría de la CITES, el sector privado exportador de la Argentina y los importadores del Japón (principal mercado para los productos de la especie), y las autoridades nacionales y provinciales, se decidió encarar un proyecto tendiente a:

- 1.- Aumentar los conocimientos sobre la biología y ecología de la especie, especialmente aquellos aspectos más relevantes para el manejo de la misma.
- 2.- Obtener información sobre el estado poblacional de la especie en las zonas donde se realizaba mayor extracción de la misma, y secundariamente, en otras áreas.
- 3.- Poner a punto metodologías para relevamiento y monitoreo de poblaciones de la especie, tema éste que no había sido estudiado con anterioridad.
- 4.- Actualizar la incidencia de la modificación de uso de la tierra en el área de distribución y en la abundancia de la especie.
- 5.- Analizar la factibilidad de uso de la especie en base a distintos sistemas productivos de fauna: crianza en cautiverio y semicautiverio, rancheo, uso de poblaciones silvestres.
- 6.- Desarrollar tareas de educación conservacionista, difusión y extensión acerca de la especie, principalmente entre los productores rurales.
- 7.- Generar recomendaciones para la toma de decisiones de los organismos administrativos de niveles tanto provincial como nacional.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

### **Estructura del Proyecto:**

Para alcanzar los variados objetivos propuestos, el proyecto se estructuró en cinco componentes.

#### **Componente I: Investigaciones bio-ecológicas**

Se buscó desarrollar aquellas líneas de investigación básicas para el manejo de la especie, desarrollándose en este sentido estudios sobre el comportamiento reproductivo (Anexo 1). Parte de estos estudios fueron comunicados en encuentros científicos (XVI Reunión Argentina de Ecología, Pto Madryn, 19-23 abril de 1993), a fin de recibir opinión crítica sobre los mismos (Anexo 10).

#### **Componente II: Relevamiento del estado poblacional.**

Se buscó a través de censos poblacionales determinar los tamaños de las poblaciones en distintos puntos de su área de distribución. Estos censos permitieron también correlacionar la presencia y/o abundancia de la especie con distintos ambientes y tipos de uso de la tierra.

Se escogió como método principal de censo, el aéreo, dadas tanto la extensión de las áreas a relevar, como los costos comparativos con otras metodologías. La especie es perfectamente detectable desde las alturas escogidas para la realización de los vuelos.

Los censos aéreos se desarrollaron en la Provincia de La Pampa (Anexo 2) y en el sur de la Provincia de Buenos Aires (Anexo 4).

**La Provincia de La Pampa constituía un caso importante para la realización de estos censos por las siguientes razones:**

- a)** Es una provincia importante en cuanto a poblaciones de Rhea americana. El área de distribución de la especie abarca todos los grandes ambientes presentes en la provincia.
- b)** El grado de subdivisión de la tierra no es tan acentuado como en otras provincias correspondientes a la distribución de la especie.
- c)** El Gobierno Provincial tiene una administración de fauna



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

sólida, responsable e interesada en el tema de la conservación de la especie.

**d)** La Provincia dispone de personal con formación básica adecuada como para asimilar los fundamentos metodológicos y de análisis posterior requerido por el Proyecto. Este personal, formado en la Universidad local, en el área de recursos naturales, ha tenido experiencias previas de campo bajo la orientación de la Dra. Lynn Branch, de la Universidad de Florida.

**e)** La Pampa es la única provincia donde tiene asiento permanente un delegado del Organismo Nacional de Aplicación, y autoridad administrativa y científica de la CITES en la Argentina.

En el sur de Buenos Aires se decidió censar en su totalidad el Partido de Villarino a fin de determinar de manera cuantitativa los siguientes factores:

**a)** Situación de Rhea americana en un municipio donde según la información previa era abundante.

**b)** Efecto de la subdivisión de la tierra en las poblaciones de Rhea americana.

**c)** Superficie media de los campos con presencia de la especie.

**d)** Tipo de uso de la tierra en los campos privados con presencia de la especie.

**e)** Grado de fragmentación de las poblaciones y tamaños de las subpoblaciones.

Dada la gran extensión del área de distribución de Rhea americana se procuró actualizar los datos de distribución de la especie a nivel nacional, y obtener en lo posible, datos de densidades puntuales que brinden un marco general sobre la situación de la especie a nivel nacional.

Esta información se está registrando mediante el procesamiento de tarjetas de avistaje previamente remitidas a distintas personas



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

en diferentes puntos del país, cuyas tareas se desenvuelven en el campo. Se están archivando los registros en una base de datos confeccionada en base al Programa Paradox de la Compañía Bortland (datos preliminares se presentan en el Anexo 5).

### **Componente III: Definición de métodos para monitoreos poblacionales.**

Más allá de la información obtenida durante el transcurso del Proyecto, debe garantizarse tanto que se continúe obteniendo información de otras áreas del país, y de años sucesivos.

Para que la información ya existente pueda ser utilizada como base de referencia ("baseline data") es necesario que los métodos a emplear estén estandarizados a efectos de su comparación posterior.

Por este motivo, se confeccionó un instructivo denominado "Contando animales desde el aire" (Anexo 7) destinado al personal técnico de las diferentes administraciones provinciales y equipos de investigación de universidades y centros académicos, para prever la replicabilidad de los censos y lograr el seguimiento en el tiempo de las poblaciones silvestres.

El otro sistema de monitoreo a nivel general es el Programa de Avistajes procesado en la Base de Datos Paradox ya mencionado, que permite una recepción permanente de información actualizada y por lo tanto permitirá hacer comparaciones futuras del estado poblacional del ñandú en localidades y épocas del año conocidas. Se destaca el bajo costo de operación por el hecho de basarse en información voluntaria, gentilmente cedida por investigadores de diferentes procedencias.

### **Componente IV: Encuestas a productores rurales (Anexo 3).**

La realización de relevamientos de especies de la fauna silvestre que se distribuyen a lo largo de grandes superficies requiere complementar las observaciones y conteos directos con la realización de encuestas en el propio medio rural.

Para el presente Proyecto se decidió encuestar a los propietarios rurales, más que a los peones, ya que se deseaba conocer además



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

de la situación de la especie, su percepción por parte de los propietarios, tanto como recurso natural aprovechable, cuanto como especie que requiere protección y regulación de su uso.

Las encuestas entre los productores rurales así diseñadas cumplen varias funciones de interés para el Proyecto:

- a) Disponer de información preliminar sobre presencia y abundancia de la especie.
- b) Correlacionar presencia y/o abundancia de la especie con el tipo de uso de la tierra.
- c) Conocer como percibe el productor a la especie.
- d) Introducir al productor en la problemática de la conservación y posibles usos sustentables de la especie.
- e) Comprometer al productor rural con los objetivos y planteos del Proyecto.

#### **Componente V: Difusión y extensión.**

La difusión cumple un rol importante dentro del Proyecto. Se buscó presentar la problemática de conservación y manejo de la especie ante la población tomando como principal destinatario los productores y peones rurales. La difusión se realizó mediante distintas acciones dirigidas a diferentes grupos objetivo :

- a) Participación en conferencias convocadas por las organizaciones intermedias que agrupan a los productores rurales, destacándose las Jornadas de Economías Regionales realizadas en La Rioja y Entre Ríos organizadas por la Sociedad Rural Argentina y auspiciadas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- b) Publicación de artículos referentes al tema en revistas de las organizaciones intermedias rurales (*Anexo 6*)
- c) Artículos a través de la prensa (*Anexo 9*)



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

**d)** Afiches alusivos destinados a las áreas rurales (*Anexo 11*). Este material fue distribuido principalmente mediante la colaboración de entidades rurales intermedias, de modo de garantizar su recepción por el grupo objetivo.

**e)** Confección de una gacetilla explicativa sobre los requerimientos de la especie para sistemas de cría, destinada a los productores rurales (*Anexo 8*).

#### **Componente VI: Capacitación.**

Capacitación de personal provincial. En las tareas de censo aéreo se incluyó personal provincial como practicantes para su formación en ésta metodología de relevamiento.

La realización del instructivo sobre censos aéreos de fauna silvestre, y su publicación, permitirá reforzar el componente de capacitación.

#### **II - 2- Medidas administrativas y legales.**

Paralelamente a la planificación y puesta en marcha de este Proyecto y sus diferentes componentes, la autoridad nacional de aplicación (en el período julio1989- febrero1992), tomó las siguientes medidas administrativas, cuya aplicación no ha variado sustancialmente desde entonces:

**a)** Fiscalizar con rigor tanto en el campo como en los centros de acopio y procesamiento (barracas y curtiembres), el respeto y cumplimiento de la veda total de caza de Rhea americana, a nivel nacional.

**b)** Releva las existencias físicas de despojos de Rhea americana en poder del sector privado, registradas con anterioridad al año 1986.

**c)** Analizar la validez legal de la documentación que amparaba dichas existencias.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

- d) Decomisar aquellas existencias sin amparo legal.
- e) En caso de haber documentación legal pero no comprobarse la existencia real de mercadería al momento de la verificación, proceder a la baja administrativa de dichos documentos de manera indefectible.
- f) Permitir la comercialización gradual de las existencias legales verificadas.
- g) Dictado de la Resolución 532/90 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, la cual preveía la verificación in situ de los stocks y de la documentación registradas que evidenciara su origen anterior a 1986. La norma obligaba al precintado individual de todos los cueros, con precintos codificados de acuerdo a las normas internacionales recomendadas por la CITES al respecto. Se invitaba además, a la Secretaría CITES a actuar como veedora en ésta operatoria.
- h) Presentar ante la 8 a. Conferencia de las Partes de la CITES, en Kyoto, Japón, una propuesta para incluir toda la especie Rhea americana (sus distintas subespecies) en el Apéndice II de la Convención.

#### **Logros obtenidos en base a las normas legales y administrativas implementadas:**

Es menester señalar que las decisiones tomadas en ese entonces han sido exitosas en la práctica. Se ha logrado:

- a) Disminuir sustancialmente la caza furtiva de Rhea americana en importantes regiones del país.
- b) Clarificar la situación de la documentación existente de amparo de productos de Rhea americana, lo cual permitió poner fin a una práctica perversa de larga data en el país. Como ya se mencionara, la Resolución 532/90 fue precedida por un amplio operativo de fiscalización y labrado de actas de comprobación, dándose de baja a gran cantidad de certificados sin mercadería real. Al respecto debe señalarse que la cantidad



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

total de cueros declarados en las distintas jurisdicciones con anterioridad a 1986 era de 298.464 unidades. Verificación mediante, se comprobó la existencia de stocks reales por solamente 184.000 cueros, dándose en consecuencia de baja a la diferencia, es decir, la cantidad de 114.464 certificados sin mercadería real, que perdieron toda validez legal.

- c) Detener el comercio interno ilegal de confecciones de Rhea americana en los principales centros urbanos del país . En este sentido se efectuaron 16 procedimientos exitosos en el último trimestre de 1991 que tuvieron un efecto aleccionador eficaz (Tabla 2).
- d) Permitir el comercio, de modo regulado, de los stocks preexistentes al año 1986. Ello ha permitido importantes ingresos de divisas al país, sin poner en riesgo la conservación y el manejo actual de la especie.
- e) Realizar con éxito la primera experiencia en la Argentina de identificación y precintado individual de decenas de miles de cueros, en sus distintos estados de transformación.
- f) Dar protección internacional adecuada a toda la especie mediante su inclusión en la CITES, cortando el comercio ilegal que se producía aduciendo la pertenencia a subespecies diferentes de Rhea americana albescens.

#### **Otros factores que inciden negativamente sobre las poblaciones de Rhea americana.**

Debe admitirse sin embargo, que hay otros efectos que inciden negativamente en la viabilidad y mantenimiento de poblaciones saludables de Rhea americana, que son de muy difícil control en el marco de un Plan Integral de Conservación y Manejo de la especie, ya que escapan a la regulación habitual del uso de los recursos silvestres, por ser fenómenos tanto naturales como antrópicos ajenos al uso directo del recurso con fines comerciales.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

### Nos referimos a:

- 1.- Alteración de la cubierta vegetal en grandes extensiones como consecuencia de la agricultura y ganadería.
- 2.- Fragmentación de la propiedad de la tierra por subdivisiones, con marcada disminución del tamaño medio de las parcelas.
- 3.- Extracción de huevos para consumo humano, o como modo de controlar las poblaciones de *Rhea americana* en campos privados.
- 4.- Inundaciones periódicas en la región pampeana.
- 5.- Predación natural sobre nidos, pichones y adultos.

A continuación se comentan estas distintas situaciones y sus impactos sobre las poblaciones de ***Rhea americana***.

#### A) Factores antrópicos:

- 1.- En lo relativo a la alteración de la cubierta vegetal:

**a)** Hay evidencias estadísticas (a través de los censos a gran escala en las dos áreas relevadas en el Proyecto: Provincia de La Pampa; sur de la Provincia de Buenos Aires) de la disminución de las poblaciones en áreas de cultivos.

**b)** La expansión de áreas cultivadas es un hecho esperable hacia el futuro. Si bien el ritmo de este proceso no es claramente predecible en todos los ambientes correspondientes a la distribución de la especie, hay modelos recientes sobre el particular (Di Pace, 1992). Según estos modelos, de continuar las tendencias actuales, la superficie agrícola aumentaría 0,62 % por año en los pastizales mesopotámicos y 0,8 % por año en los pastizales pampeanos.

Si en cambio se reorientara el modelo general de explotación agropecuaria hacia una mayor sustentabilidad, dicho aumento sería de sólo 0,05 % por año. De todos modos, aún en este

contexto más favorable, se predicen aumentos de rotación agrícola-ganadera en toda la zona pampeana.

**c)** Este último punto nos conduce a analizar lo que es y será la situación mas frecuente en que se encuentran las poblaciones de Rhea americana: su coexistencia con usos de la tierra o bien de ganadería extensiva, o bien sistemas mixtos agrícola-ganaderos.

**d)** En estas situaciones, que son las mas frecuentes, hay un gran contacto entre los pobladores rurales y los ñandúes. Son animales fáciles de ver por su tamaño y costumbres diurnas. Los peones rurales en cualquier explotación ganadera recorren frecuentemente a caballo los distintos “potreros” de una finca o estancia, así sean los mas extensos. Ello lleva a que tanto la caza de animales adultos como la recolección de huevos en la época de nidificación sean fáciles de realizar en la práctica. La decisión de hacerlo o no es enteramente individual. Hay peones que lo hacen y otros que no. Hay propietarios rurales que protegen activamente los ñandúes dentro de sus campos, y otros que buscan eliminarlos activamente a fin de evitar que coman en los cultivos o, como ha sido reportado en muchos casos, para impedir que entren cazadores furtivos que además de cazar los ñandúes, afectan el ganado y las instalaciones.

En casos intermedios, el propietario permite que haya una población relativamente baja en las estancias, controlándose el crecimiento poblacional, mediante el sencillo recurso de “levantar” los nidos que se encuentran.

Dado el relativamente largo período de incubación, y la facilidad de detectar al “macho solo’ que incuba el nido, la búsqueda activa de nidos suele ser muy exitosa.

Todo esto tiende a resaltar la importancia que tiene la decisión individual del productor o de sus peones, sobre las poblaciones de Rhea americana en su principal habitat natural: los pastizales pampeanos y mesopotámicos, en campos sujetos a régimen mixto agrícola-ganadero.

## **2.- En lo relativo a la fragmentación y subdivisión de la propiedad rural:**

**a)** A medida que la propiedad rural se fragmenta por herencia



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

y/o compra-venta, es mayor la presión que se ejerce sobre la vida silvestre en general y sobre *Rhea americana* en particular. Al respecto en el Partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires, prácticamente no hay ñandúes en campos menores de 1.000 has, y donde los hay es por un cuidado especial de los propietarios, según se ha podido constatar en el transcurso del Proyecto (*Anexo 4*).

**b)** Esto es así ya que la mayor división de superficie, lleva a un uso mas intenso de la tierra por parte de los propietarios, tratando de maximizar las utilidades de la propiedad.

**c)** Los factores que se han descripto en el anterior acápite aumentan su incidencia a menor es la superficie de las fracciones.

### **3.- En lo relativo a la extracción de huevos:**

**a)** Ya hemos mencionado la forma en que se ha utilizado la extracción de huevos como modo activo de control autogenerado por parte de ciertos propietarios rurales.

**b)** También se "levantan" nidadas destinadas al consumo humano, o bien por los propios peones, o bien para su venta local para diferentes aplicaciones gastronómicas.

**c)** De los estudios realizados sobre comportamiento reproductivo (*Anexo 1*), se deduce que la práctica de extracción de huevos actuaría como un impedimento importante para la recuperación de los niveles poblacionales de *Rhea americana*.

**B) Factores naturales.**

### **4.- En lo relativo a las inundaciones periódicas de la región pampeana:**

**a)** La región pampeana está sujeta a ciclos húmedos y secos, que se alternan periódicamente (Di Pace. 1992; Suriano & Ferpozzi, 1993).

**b)** La década de 1980, y hasta la actualidad, constituye un ciclo



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

húmedo que ha afectado reiteradamente tres áreas de presencia de Rhea americana: la zona de las lagunas "Las Encadenadas" (sudeste de la Provincia de Buenos Aires); la depresión del río Salado (centro-oeste de la Provincia de Buenos Aires) y la cuenca del río Quinto (sudeste de la Provincia de Córdoba y noroeste de la Provincia de Buenos Aires).

**c)** Si bien no hay registros poblacionales anteriores fidedignos, es un comentario habitual de estancieros de estas áreas afectadas que, coincidentemente con este ciclo húmedo hay una marcada disminución de las poblaciones de Rhea americana. Así se ha notado por ejemplo, en la zona de Trenque Lauquen, al noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Otro ejemplo es Tapalqué, un partido del centro de esa Provincia, que aún mantenía ciertas poblaciones de ñandú en 1992. Sufrió seriamente las inundaciones del otoño de 1993, quedando afectadas 380.000 hectáreas de las 418.000 que constituyen su superficie total.

**d)** No está claramente establecido el particular, pero el efecto de las inundaciones incidiría principalmente en la supervivencia de las nidadas y, además en la supervivencia de los adultos, debido a bruscas disminuciones en la disponibilidad de forraje. Dado que las áreas inundables se destinan a ganadería extensiva por ser de mayor riesgo ambiental, se trata a la vez de zonas donde en períodos secos el ñandú encuentra mayor refugio y prospera adecuadamente.

#### **5.- En lo relativo a la predación natural:**

En el **Anexo 1** se mencionan distintas especies animales como causantes de predación natural sobre el ñandú en sus diferentes estadios.

**Se destacan:** el puma (*Felis concolor*) principalmente sobre adultos en aquellas zonas donde aún abunda; el carancho (*Polyborus plancus*) y las comadrejas (*Didelphis albiventris*) sobre los pichones; y los armadillos (*Chaetophractus* spp.) e iguanas (*Tupinambis* spp.) sobre los nidos.

Durante el desarrollo del Proyecto, fueron registrados varios casos de predación, especialmente sobre huevos.

Es cierto que todos estos factores son a la vez difíciles de cuantificar y virtualmente imposibles de modificar (*con excepción de la extracción de huevos por los pobladores*).

Las poblaciones de Rhea americana en la región pampeana han prosperado bien en el ambiente original de la región, por lo cual es lógico suponer que los ciclos naturales de sequía e inundaciones, así como la acción de predadores naturales, no son en sí una amenaza determinante.

Pero la acción sinérgica de los factores antrópicos mencionados (tipo de uso de la tierra, decisión individual del productor, fragmentación de la propiedad rural, extracción de huevos) y de los factores naturales, pueden producir crisis puntuales para las poblaciones de Rhea americana.

Recientemente la bibliografía ha llamado la atención sobre la extinción de poblaciones como un hecho muy común, que hasta la fecha no había merecido atención, ya que el problema estaba encarado a analizar la extinción de especies en su conjunto (Ehrlich & Dairly, 1993). La reciente generalización de los análisis de viabilidad de poblaciones y especies es una respuesta de la comunidad científica a esa realidad (Soulé, 1986; Lacy & Kreeger, 1992 ).

Los estudios llevados a cabo durante el Proyecto, además de proporcionar datos necesarios sobre censos poblacionales, estandarizar metodologías para la obtención de datos de base y aumentar el conocimiento de la biología reproductiva de la especie, han permitido discutir, conocer y aproximarse a un enfoque integral del manejo de Rhea americana, problemática muy compleja dados la gran extensión de su distribución, los diversos ambientes que ocupa y la variedad de situaciones antrópicas que se presentan a lo largo de su área de distribución.

Gracias a la ejecución del Proyecto puede apreciarse hoy más claramente el problema en sus distintos aspectos y dimensiones.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

### III Resultados mas relevantes obtenidos

---

#### 1.- Biología de la reproducción:

- El número de nidos exitosos registrados en los estudios de terreno es bajo.
- Un reducido porcentaje de los machos (19 %) nidificaron y de éstos el 65 % abandonó la incubación.
- Una causa que explicaría la baja proporción de machos que nidifican es el alto costo energético que demanda la incubación.
- Solamente aquellos machos con un nivel alto de reservas al comienzo de la temporada reproductiva estarían en condiciones de completar la incubación.
- El nivel de reservas estaría relacionado con la abundancia de alimento durante la temporada no reproductiva.
- Un reducido número de animales de la población contribuye de modo desproporcionado a la siguiente generación.
- Baja supervivencia de los pichones (27 %) durante los primeros dos meses de vida.

#### 2.- Números poblacionales:

- Provincia de La Pampa (143.440 Km<sup>2</sup>): 38.575±6437 ñandúes.
- Partido de Villarino (10.099,85 Km<sup>2</sup>), Provincia de Buenos Aires: 1.481 ñandúes repartidos en 33 campos privados.

Considerando la relación número medio de ñandúes / número de campos, para aquellos campos con presencia de la especie, se obtuvo la siguiente distribución:

Superficie campos (has)	< 1.000	1.000-2.000	2.000-5.000	> 5.000
-------------------------	---------	-------------	-------------	---------

Número medio ñandúes	5,4	20,6	50,7	81,5	por campo
----------------------	-----	------	------	------	-----------



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

### 3.- Encuestas a productores (Pcia. de La Pampa):

- 227 productores sobre un total de 276 manifestaron tener alguna de las especies de Rheiformes en sus campos.
- El tamaño de los campos no se correlaciona significativamente con la presencia o ausencia de la especie. Sí hay correlación positiva entre el tamaño del predio y la abundancia de la especie.
- Tanto los ambientes de pastizal natural o artificial mostraron ser preferidos junto con el caldenar para ambas especies de Rheiformes. Esto coincide con los resultados obtenidos en los censos aéreos.
- En los campos donde se desarrolla como única actividad la agricultura los ñandúes se encuentran ausentes.
- Más del 40 % de los encuestados consideraron que las poblaciones de ñandúes de sus campos disminuyeron durante los últimos cinco años, principalmente como consecuencia de la caza furtiva y consumo. Sólo el 23 % de los encuestados considera que las poblaciones de ñandúes se mantienen y el 17 % que aumentaron.
- Menos del 15 % de los encuestados consideraron al ñandú como un animal perjudicial para su establecimiento.
- Cerca del 35 % de los encuestados en cuyos campos hay Rhea americana se mostraron interesados en aprovecharlo como alternativa de producción.

## IV Recomendaciones

---

Si bien el Proyecto aún no ha concluido, al nivel de este informe de avance hay elementos suficientes que permiten sugerir diferentes recomendaciones, tanto para el manejo de la especie en sí, como para la continuación del Proyecto hacia el futuro.

A nivel de las autoridades de aplicación nacional y provincial:

- 1.- Mantener la veda total de explotación de las poblaciones



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

silvestres (ya sea por su cuero, plumas, carne o huevos) por lo menos tres años más (1994-1996).

**2.- Reforzar los controles internos de comercio, especialmente en lo referente a plumas de ñandú. Esto es muy necesario ya que:**

- a) No se ha constatado que existan a la fecha manejo de desplume en vivo de ñandú, ni en Entre Ríos ni en Buenos Aires.
- b) El único episodio de caza furtiva que se produjo en las áreas bajo estudio permanente (Entre Ríos) fue motivado por la obtención de plumas, según pudo comprobarse.

**3.- Mantener el sistema de identificación individual de stocks, registro de operaciones con precintos numerados, y validación por la Secretaría CITES de los permisos de exportación de aquellos cueros y/o sus subproductos, procedentes de los stocks anteriores a 1986.**

**4.- Extender la autorización de comercialización regulada de dichos stocks remanentes, ya sea por dos o tres años, hasta su finalización.**

A nivel del Proyecto:

**5.- Continuar el diseño de una rutina , de bajo costo y alta replicabilidad, para el monitoreo anual de las poblaciones de ñandú en las provincias de La Pampa, Buenos Aires, Entre Ríos y Corrientes.**

**6.- Reforzar la capacitación de personal provincial en técnicas de censo aéreo y terrestre, como así también en metodologías de encuestas en áreas rurales.**

**7.- Continuar y reforzar aún más la campaña de difusión hacia el productor rural y el peón rural sobre la necesidad de impedir la caza y evitar la recolección o destrucción de nidadas y huevos.**

**8.- Repetir los trabajos sobre comportamiento reproductivo por otra temporada en las áreas donde se está desarrollando ésta línea de investigación (v.gr.: *General Lavalle, en la Provincia de Buenos Aires*).**



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

**9.-** Determinar las causas ecológicas y/o fisiológicas que llevan a que sólo un reducido número de animales contribuya a la generación siguiente. El conocimiento de éstas causas permitirá entender la dinámica poblacional de esta especie y diseñar una política de conservación y manejo de la misma.

**10.-** Realizar estudios biológicos y económicos de distintas modalidades alternativas de uso de Rhea americana (crianza en cautiverio, semicautiverio, rancheo, uso de poblaciones silvestres) que se han identificado.

**11.-** Incluir en esos estudios, el análisis de la sustentabilidad de dichas modalidades de uso.

**12.-** Analizar la distribución potencial de los beneficios entre los diferentes agentes sociales intervinientes.

**13.-** En base a lo anterior, proponer aquellas modalidades de uso que garanticen sustentabilidad y equitabilidad (Edwards, 1990).

### **Bibliografía**

- **Di Pace M. (1992)**. Las utopías del medio ambiente. Desarrollo sustentable en la Argentina. CEAL-IIEDAL-CEA-GASE, Buenos Aires.

- **Edwards S. (1990)**. Sustainable use of renewable natural resources. Species, Newsletter of the species survival commission, IUCN-The world Conservation Union, vol. 15.

- **Ehrlich P. & J. Daily (1993)**. Population extinction and saving biodiversity. AMBIO (22) 2-3: 64-68.

- **Suriano J. & L. Ferpozzi (1993)**. Los cambios climáticos en la pampa también son historia. Todo es Historia 306: 8-25, Buenos Aires.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

## Objetivos del proyecto

---

En acuerdo con la Secretaría de la CITES, el sector privado exportador de la Argentina, el sector importador del Japón (principal mercado para los productos de la especie), y las autoridades nacionales, se decidió encarar un proyecto de conservación y manejo de Rhea americana tendiente a:

- 1.- Aumentar los conocimientos sobre la biología y ecología de la especie, especialmente sobre aquellos aspectos más relevantes para el manejo de la misma.
- 2.- Obtener información sobre el estado poblacional de la especie en las zonas donde históricamente se realizaba mayor extracción de la misma.
- 3.- Poner a punto metodologías para relevamiento y monitoreo de poblaciones de la especie, tema éste que no había sido estudiado con anterioridad.
- 4.- Actualizar la incidencia de la modificación de uso de la tierra en el área de distribución y en la abundancia de la especie.
- 5.- Analizar la factibilidad de uso de la especie en base a distintos sistemas productivos de fauna: crianza en cautiverio y semicautiverio, rancheo, uso de poblaciones silvestres.
- 6.- Desarrollar tareas de educación conservacionista, difusión y extensión acerca de la especie, principalmente en el medio rural.
- 7.- Generar recomendaciones para la toma de decisiones de los organismos administrativos de niveles tanto provincial como nacional.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

## Estructura del Proyecto

---

Para alcanzar los variados objetivos propuestos, el proyecto se estructuró en cinco componentes.

### **Componente I:** Investigaciones bio-ecológicas

Se realizaron investigaciones básicas sobre la biología de la especie para contribuir a diseñar estrategias de manejo de la misma. Se desarrollaron estudios sobre biología reproductiva, con particular énfasis en el éxito reproductivo y supervivencia de pichones. Avances de estos estudios fueron comunicados en diferentes encuentros científicos regionales.

### **Componente II:** Relevamiento del estado poblacional.

Se buscó a través de censos muestrales determinar los tamaños de las poblaciones en distintos puntos de su área de distribución. Estos censos permitieron también correlacionar la presencia y/o abundancia de la especie con distintos ambientes y tipos de uso de la tierra.

Se escogió como método principal de censo, el aéreo, dadas tanto la extensión de las áreas a relevar, como los costos comparativos con otras metodologías. La especie es perfectamente detectable desde las alturas escogidas para la realización de los vuelos.

Los censos aéreos se desarrollaron en la Provincia de La Pampa y en el sur de la Provincia de Buenos Aires.

La Provincia de La Pampa constituía un caso de interés especial para la realización de estos censos por las siguientes razones:

- El área de distribución de la especie abarca todos los grandes ambientes presentes en la provincia.
- El grado de subdivisión de la tierra no es tan acentuado como



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

en otras provincias correspondientes del área de distribución de la especie.

- El Gobierno Provincial tiene una administración de fauna sólida, responsable e interesada en el tema de la conservación de la especie.
- La Provincia dispone de personal con formación básica adecuada como para asimilar los fundamentos metodológicos y de análisis posterior requerido por el Proyecto. Este personal, formado en la Universidad local, en el área de recursos naturales, ha tenido experiencias previas de campo bajo la orientación de la Dra. Lynn Branch, de la Universidad de Florida.
- La Pampa es la única provincia donde tiene asiento permanente un delegado del Organismo Nacional de Aplicación, y autoridad administrativa y científica de la CITES en la Argentina.

En el sur de Buenos Aires se decidió censar en su totalidad el Partido de General Villarino a fin de determinar de manera cuantitativa los siguientes elementos:

- La situación de Rhea americana en un municipio donde según la información previa era abundante.
- El efecto de la subdivisión de la tierra sobre las poblaciones de Rhea americana..
- La superficie media de los campos con presencia de la especie.
- Los tipos de uso de la tierra en los campos privados con presencia de la especie.
- El grado de fragmentación de las poblaciones y los tamaños de las subpoblaciones.

### **Componente III: Definición de métodos para monitoreos poblacionales.**

Más allá de la información obtenida durante el transcurso del presente Proyecto, un objetivo del mismo es facilitar la obtención y tratamiento de información adicional de años sucesivos y de otras áreas del país.

Para que la información ya existente pueda ser utilizada como base de referencia ("baseline data") para análisis de tendencias es

necesario que los métodos a emplear estén estandarizados a efectos de su comparación posterior.

Por este motivo, se confeccionó un instructivo denominado “Contando animales desde el aire” destinado al personal técnico de las diferentes administraciones provinciales y equipos de investigación de universidades y centros académicos del país, para prever la replicabilidad de los censos y lograr el seguimiento en el tiempo de las poblaciones silvestres.

#### **Componente IV: Encuestas a productores rurales.**

La realización de relevamientos de especies de la fauna silvestre que se distribuyen a lo largo de grandes superficies requiere complementar las observaciones y conteos directos con la realización de encuestas en el propio medio rural.

Para el presente Proyecto se decidió encuestar a los propietarios rurales, más que a los peones, ya que se deseaba conocer además de la situación de la especie, su percepción por parte de los propietarios, tanto como recurso natural aprovechable, cuanto como especie que requiere protección y regulación de su uso.

Las encuestas entre los productores rurales así diseñadas cumplen varias funciones de interés para el Proyecto:

- Disponer de información preliminar sobre presencia y abundancia de la especie.
- Correlacionar presencia y/o abundancia de la especie con el tipo de uso de la tierra.
- Conocer como percibe el productor a la especie.
- Introducir al productor en la problemática de la conservación y posibles usos sustentables de la especie.
- Comprometer al productor rural con los objetivos y planteos del Proyecto.

#### **Componente V: Difusión y extensión.**

La difusión cumple un rol importante dentro del Proyecto. Se buscó presentar la problemática de conservación y manejo de la



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

especie ante la población tomando como principal destinatario los productores y peones rurales. La difusión se realizó mediante distintas acciones dirigidas a diferentes grupos objetivo :

- Participación en conferencias convocadas por las organizaciones intermedias que agrupan a los productores rurales, destacándose las Jornadas de Economías Regionales realizadas en La Rioja y Entre Ríos organizadas por la Sociedad Rural Argentina y auspiciadas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Publicación de artículos referentes al tema en revistas de las organizaciones intermedias rurales y en medios de prensa en general.
- Afiches alusivos destinados a las áreas rurales. Este material fue distribuido principalmente mediante la colaboración de entidades rurales intermedias, de modo de garantizar su recepción por el grupo objetivo.
- Confección de una gacetilla explicativa sobre los requerimientos de la especie para sistemas de cría, destinada a los productores rurales.

#### **Componente VI: Entrenamiento.**

- Entrenamiento de personal provincial. En las tareas de censos aéreos y terrestres se incluyó personal provincial como practicantes para su formación en metodologías de relevamiento poblacional.
- La realización del instructivo sobre censos aéreos de fauna silvestre, y su publicación, permitirá reforzar el componente de capacitación.

### **Antecedentes**

---

La situación de Rhea americana antes del inicio del Proyecto no era muy distinta a la de la mayor parte de las especies valorables de América del Sur, y de Argentina en particular.

Dicha situación se podía caracterizar por:

**a)** Fuerte comercio de sus productos (plumas y más recientemente cueros).

Según estadísticas de la Dirección Nacional de Fauna Silvestre, durante el período 1976-1984 se exportaron 204.322 cueros de ñandúes desde Argentina (Fig.1). Cabe señalar que éstas estadísticas aclaraban que las exportaciones a partir del año 1980 correspondía a cueros no de origen argentino sino procedentes de la importación.

**b)** Pobre regulación de su uso, agravado en las dos últimas décadas, a medida que se resentían los aparatos estatales encargados del control y fiscalización.

**c)** Situación legal errática, con prohibiciones de su captura y caza en varias jurisdicciones, permisos irrestrictos en otras, falta de protección a nivel internacional (*solamente una subespecie, Rhea americana albescens estaba incluida en el Apéndice II de CITES, sin disponerse de herramientas para distinguir las diferentes subespecies*).

**d)** Fuerte comercio ilegal en jurisdicciones donde la especie estaba protegida nominalmente (Paraguay, sur de Brasil, parte de Argentina).

De acuerdo con certificados del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay emitidos entre los años 1979 a 1981 se exportaron desde dicho País con destino a firmas argentinas la cantidad de 114.036 cueros de Rhea americana durante ese período (Fig. 2). Cabe aclarar que dichos certificados paraguayos fueron considerados más tarde como de dudosa legalidad.

**e)** Abandono de las prácticas reguladas de uso tradicional, consistentes en la captura viva mediante redes para su posterior desplume, que fueron la base del uso del recurso durante casi 50 años.

La captura viva de ñandúes con redes para el desplume era una actividad hondamente arraigada, principalmente en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos. Se buscaban

mayormente las plumas largas de las alas y de parte de la cola. Esta actividad duró en forma continuada hasta 1980 aproximadamente. A partir de esa fecha el sistema de desplume fue decayendo abruptamente hasta su total desaparición en todo el territorio argentino. Este descenso se puede atribuir a razones de mercado, pero no tanto a una menor demanda, sino más bien debido a la competencia de plumas procedentes de animales muertos. Ante la disminución de las actividades de control y por lo tanto, la facilidad con que se obtenía pluma de especímenes muertos, las operaciones de desplume cuyos costos eran elevados, no podían competir de modo ventajoso.

De acuerdo a registros pasados de productores inscriptos ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, entre los años 1958 a 1978, se confeccionó la Tabla 1, donde se vuelca la información de 22 productores dedicados al desplume de ñandúes. Estos productores comprendían campos que totalizaban una superficie de 120.000 has en números redondos, con cantidades de ñandúes que alcanzaban aproximadamente los 26.000 ejemplares, que producían un promedio anual de 4.000 Kg de pluma.

Esta tradición de uso del ñandú merece sin embargo, mayor atención ya que no es clara su validez como sistema productivo racional y sustentable. En particular se desconocen sus efectos sobre la supervivencia de los animales. Debiera medirse sus efectos en animales marcados, durante y después de las tareas de captura y desplume. Como en la actualidad no hay mangas de desplume operando, no se ha podido diseñar un experimento como para corroborar o descartar su incidencia.

Si bien de acuerdo a informaciones de algunos productores entrevistados que se dedicaban a esta actividad en el pasado, el sistema resultaba inocuo para los animales, estas opiniones se contradicen con la información volcada en la tabla 1. De la misma, se desprende que la actividad de desplume no sería despreciable como factor de mortalidad, principalmente en épocas frías y con temporales (siete productores, el 32 % de los encuestados, ya mencionaban entonces al desplume como probable causa de mortalidad observada en ñandúes de sus campos).



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

Por otra parte, la Resolución 205/87 del organismo nacional de administración autorizaba la comercialización de plumas obtenidas del “desplume” de ejemplares vivos de Rhea americana. Esta Resolución se dictó sin implementar un registro de productores con identificación de ejemplares como había sido la norma en épocas anteriores. Se hacía evidente que la mencionada Resolución no era compatible con los principios de la conservación y del uso sostenido al no garantizar la estabilidad de las poblaciones silvestres. Si bien las exportaciones de plumas no son elevadas, existe un importante comercio interno (elaboración de plumeros). Dicha Resolución es más cuestionable todavía por el hecho ya mencionado de que el sistema de captura viva con redes ha cesado como actividad desde hace varios años.

**f)** Pérdida de hábitat favorable, debido a la expansión de la frontera agrícola en la pampa argentina, con el consiguiente aumento de las superficies bajo cultivos.

A esta situación, que como dijimos era común a la mayor parte de la fauna argentina de valor comercial, deben sumarse otros dos hechos particulares para la especie:

**g)** Demanda mundial permanente y con tendencia a crecer, principalmente en Japón y EEUU, para el cuero de Rhea.

**h)** Existencia de stocks significativos en la Argentina al año 1986 procedentes de zafas anteriores, impedidas de comercialización desde entonces.

*Con respecto a este punto se debe aclarar lo siguiente:*

La administración de la Dirección Nacional de Fauna Silvestre correspondiente al período 1975-1989 procedió a establecer prohibiciones para comercializar productos de diversas especies de la fauna silvestre, tanto en el mercado interno como de exportación, sin tomar ninguna determinación respecto a los stocks legalmente obtenidos y declarados como tales ante las autoridades nacionales y/o provinciales del País.

En particular se procedió así para el caso de Rhea americana, a través de la Resolución 24/86 de la Secretaría de Agricultura,



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

Ganadería y Pesca, dándose 180 días de plazo para liquidar stocks. Esto creó situaciones conflictivas que fueron heredadas por la nueva administración de fauna a partir de 1989. Para el caso particular de Rhea americana, había grandes cantidades de stocks legales que alcanzaban la cifra de 180.000 cueros que quedaban sin posibilidad de comercializar desde la Resolución 24/86, dado lo exiguo del plazo previsto.

La situación creada por la prohibición resultaba mucho más grave ante la falta total de normas que previesen la identificación de dichos stocks así como la inexistencia de fiscalización tanto en curtiembres y barracas como en el campo. Esto llevó inexorablemente a la creación de circuitos ilegales tal como ya se mencionara en el punto d, dando origen a un comercio clandestino principalmente con destino al mercado internacional.

Según nuestras estimaciones, 120.000 cueros fueron exportados clandestinamente en 1987. En más reciente fecha (1990), 25.000 cueros de ñandú bajo el nombre de Rhea americana nobilis, fueron sacados ilegalmente del país con destino hacia Japón, donde fueron detenidos, lo cual motivó el expediente 4792/90 de la Secretaría de Industria y Comercio Exterior de Argentina.

Además de los problemas de stocks legalmente registrados, existía la impresión generalizada de que muchas de esas acreditaciones declaradas eran irreales (simples certificados sin mercadería real), ya que nunca en los años transcurridos hasta 1989 se procedió a verificar físicamente las existencias en barracas y curtiembres, y mucho menos aún a identificar mediante precintos la mercadería.

A su vez el sector privado, los tenedores de esas existencias, insistía en que los stocks registrados legalmente no podían ser impedidos de comercializar indefinidamente ya que significaba un grave perjuicio económico, que a su vez favorecía e inducía la salida ilegal de los mismos, hecho éste último perfectamente comprobado como lo mencionamos párrafos arriba.

Este panorama preocupante, no era radicalmente distinto al que imperaba en la mayor parte de la América del Sur, en lo relativo a la



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

administración y manejo de la fauna silvestre valorable.

A partir de importantes cambios en la autoridad nacional de administración de fauna y flora silvestres, ocurridos en la Argentina a partir de 1989, se comenzó a analizar y planificar con mayor detalle y basamento técnico el uso de los recursos argentinos de fauna y flora, ajustado al cumplimiento de las leyes nacionales e internacionales.

La situación de Rhea americana, como se mencionara mas arriba, requirió de máxima prioridad.

## **II Elaboracion de un plan integral de conservacion y manejo del ñandu (Rhea americana)**

---

Para revertir la situación descrita en que se encontraba la administración del recurso, se encaró el problema desde diferentes perspectivas, integradas en un Programa general de manejo, donde se incluyeron :

- 1.- Proyecto de investigación, relevamientos y extensión.
- 2.- Reformulación del marco legal y administrativo.

A continuación, se describen las acciones desarrolladas en el marco del Plan Integral, en ambos campos de interés para el manejo correcto de la especie.

### **II - 2.- Medidas administrativas y legales.**

Paralelamente a la planificación y puesta en marcha de este Proyecto y sus diferentes componentes, la autoridad nacional



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

de aplicación (en el período julio 1989- febrero 1992), tomó las siguientes medidas administrativas, cuya aplicación no ha variado sustancialmente desde entonces:

- a)** Fiscalizar con rigor tanto en el campo como en los centros de acopio y procesamiento (barracas y curtiembres), el respeto y cumplimiento de la veda total de caza de Rhea americana, a nivel nacional.
- b)** Releva las existencias físicas de despojos de Rhea americana en poder del sector privado, registradas con anterioridad al año 1986.
- c)** Analizar la validez legal de la documentación que amparaba dichas existencias.
- d)** Decomisar aquellas existencias sin amparo legal.
- e)** En caso de haber documentación legal pero no comprobarse la existencia real de mercadería al momento de la verificación, proceder a la baja administrativa de dichos documentos de manera indefectible.
- f)** Permitir la comercialización gradual de las existencias legales verificadas.
- g)** Dictado de la Resolución 532/90 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, la cual preveía la verificación in situ de los stocks y de la documentación registradas que evidenciara su origen anterior a 1986. La norma obligaba al precintado individual de todos los cueros, con precintos codificados de acuerdo a las normas internacionales recomendadas por la CITES al respecto. Se invitaba además, a la Secretaría CITES a actuar como veedora en ésta operatoria.
- h)** Presentar ante la 8 a. Conferencia de las Partes de la CITES, en Kyoto, Japón, una propuesta para incluir toda la especie Rhea americana (*sus distintas subespecies*) en el Apéndice II de la Convención.

### **Logros obtenidos en base a las normas legales y administrativas implementadas:**

Es menester señalar que las decisiones tomadas en ese entonces han sido exitosas en la práctica. Se ha logrado:

- a)** Una disminución sustancial de la caza furtiva comercial de Rhea americana en importantes regiones del país.
- b)** La clarificación de la situación de la documentación previamente existente que amparaba productos de Rhea americana, lo cual permitió poner fin a una práctica perversa de larga data en el país.

Como ya se mencionara, la Resolución 532/90 fue precedida por un amplio operativo de fiscalización y labrado de actas de comprobación, dándose de baja a gran cantidad de certificados sin mercadería real. Al respecto debe señalarse que la cantidad total de cueros declarados en las distintas jurisdicciones con anterioridad a 1986 era de 298.464 unidades. Verificación mediante, se comprobó la existencia de stocks reales por solamente 184.000 cueros, dándose en consecuencia de baja a la diferencia, es decir, la cantidad de 114.464 certificados sin mercadería real, que perdieron toda validez legal.

- c)** Detener el comercio interno ilegal de confecciones de Rhea americana en los principales centros urbanos del país . En este sentido se efectuaron 16 procedimientos exitosos en el último trimestre de 1991 que tuvieron un efecto aleccionador eficaz (*Tabla 2*).
- d)** Permitir el comercio, de modo regulado, de los stocks preexistentes al año 1986. Ello ha permitido importantes ingresos de divisas al país, sin poner en riesgo la conservación y el manejo actual de la especie.
- e)** Realizar con éxito la primera experiencia en la Argentina de identificación y precintado individual de decenas de miles de cueros, en sus distintos estados de transformación.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

f) Dar protección internacional adecuada a toda la especie mediante su inclusión en la CITES, cortando el comercio ilegal que se producía aduciendo la pertenencia a subespecies diferentes de *Rhea americana albescens*.

#### **Otros factores que inciden negativamente sobre las poblaciones de *Rhea americana*.**

Debe admitirse sin embargo, que hay otros efectos que inciden negativamente en la viabilidad y mantenimiento de poblaciones saludables de *Rhea americana*, que son de muy difícil control en el marco de un Plan Integral de Conservación y Manejo de la especie, ya que escapan a la regulación habitual del uso de los recursos silvestres, por ser fenómenos tanto naturales como antrópicos ajenos al uso directo del recurso con fines comerciales.

#### **Nos referimos a:**

- 1.- Alteración de la cubierta vegetal en grandes extensiones como consecuencia de la agricultura y ganadería.
- 2.- Fragmentación de la propiedad de la tierra por subdivisiones, con marcada disminución del tamaño medio de las parcelas.
- 3.- Extracción de huevos para consumo humano, o como modo de controlar las poblaciones de *Rhea americana* en campos privados.
- 4.- Inundaciones periódicas en la región pampeana.
- 5.- Predación natural sobre nidos, pichones y adultos.

**A continuación se comentan estas distintas situaciones y sus impactos sobre las poblaciones de *Rhea americana*.**

#### **A) Factores antrópicos:**

##### **1.- En lo relativo a la alteración de la cubierta vegetal:**

a) Hay evidencias estadísticas (a través de los censos a gran escala en las dos áreas relevadas en el Proyecto: Provincia de La Pampa; sur de la Provincia de Buenos Aires) de la disminución

de las poblaciones en áreas de cultivos.

**b)** La expansión de áreas cultivadas es un hecho esperable hacia el futuro. Si bien el ritmo de este proceso no es claramente predecible en todos los ambientes correspondientes a la distribución de la especie, hay modelos recientes sobre el particular (Di Pace, 1992). Según estos modelos, de continuar las tendencias actuales, la superficie agrícola aumentaría 0,62 % por año en los pastizales mesopotámicos y 0,8 % por año en los pastizales pampeanos.

Si en cambio se reorientara el modelo general de explotación agropecuaria hacia una mayor sustentabilidad, dicho aumento sería de sólo 0,05 % por año. De todos modos, aún en este contexto más favorable, se predicen aumentos de rotación agrícola-ganadera en toda la zona pampeana.

**c)** Este último punto nos conduce a analizar lo que es y será la situación más frecuente en que se encuentran las poblaciones de Rhea americana: su coexistencia con usos de la tierra o bien de ganadería extensiva, o bien sistemas mixtos agrícola-ganaderos.

**d)** En estas situaciones, que son las más frecuentes, hay un gran contacto entre los pobladores rurales y los ñandúes. Son animales fáciles de ver por su tamaño y costumbres diurnas. Los peones rurales en cualquier explotación ganadera recorren frecuentemente a caballo los distintos "potreros" de una finca o estancia, así sean los más extensos. Ello lleva a que tanto la caza de animales adultos como la recolección de huevos en la época de nidificación sean fáciles de realizar en la práctica. La decisión de hacerlo o no es enteramente individual. Hay peones que lo hacen y otros que no. Hay propietarios rurales que protegen activamente los ñandúes dentro de sus campos, y otros que buscan eliminarlos activamente a fin de evitar que coman en los cultivos o, como ha sido reportado en muchos casos, para impedir que entren cazadores furtivos que además de cazar los ñandúes, afectan el ganado y las instalaciones.

En casos intermedios, el propietario permite que haya una población relativamente baja en las estancias, controlándose el crecimiento poblacional, mediante el sencillo recurso de



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

“levantar” los nidos que se encuentran.

Dado el relativamente largo período de incubación, y la facilidad de detectar al “macho solo” que incubaba el nido, la búsqueda activa de nidos suele ser muy exitosa.

Todo esto tiende a resaltar la importancia que tiene la decisión individual del productor o de sus peones, sobre las poblaciones de *Rhea americana* en su principal habitat natural: los pastizales pampeanos y mesopotámicos, en campos sujetos a régimen mixto agrícola-ganadero.

## 2.- En lo relativo a la fragmentación y subdivisión de la propiedad rural:

**a)** A medida que la propiedad rural se fragmenta por herencia y/o compra-venta, es mayor la presión que se ejerce sobre la vida silvestre en general y sobre *Rhea americana* en particular. Al respecto en el Partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires, prácticamente no hay ñandúes en campos menores de 1.000 has, y donde los hay es por un cuidado especial de los propietarios, según se ha podido constatar en el transcurso del Proyecto (Anexo 4).

**b)** Esto es así ya que la mayor división de superficie, lleva a un uso mas intenso de la tierra por parte de los propietarios, tratando de maximizar las utilidades de la propiedad.

**c)** Los factores que se han descripto en el anterior acápite aumentan su incidencia a menor es la superficie de las fracciones.

## 3.- En lo relativo a la extracción de huevos:

**a)** Ya hemos mencionado la forma en que se ha utilizado la extracción de huevos como modo activo de control autogenerado por parte de ciertos propietarios rurales.

**b)** También se “levantan” nidadas destinadas al consumo humano, o bien por los propios peones, o bien para su venta local para diferentes aplicaciones gastronómicas.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

**c)** De los estudios realizados sobre comportamiento reproductivo (Anexo 1), se deduce que la práctica de extracción de huevos actuaría como un impedimento importante para la recuperación de los niveles poblacionales de Rhea americana.

## **B) Factores naturales.**

### **4.- En lo relativo a las inundaciones periódicas de la región pampeana:**

**a)** La región pampeana está sujeta a ciclos húmedos y secos, que se alternan periódicamente (Di Pace. 1992; Suriano & Ferpozzi, 1993).

**b)** La década de 1980, y hasta la actualidad, constituye un ciclo húmedo que ha afectado reiteradamente tres áreas de presencia de Rhea americana: la zona de las lagunas "Las Encadenadas" (sudeste de la Provincia de Buenos Aires); la depresión del río Salado (centro-oeste de la Provincia de Buenos Aires) y la cuenca del río Quinto (sudeste de la Provincia de Córdoba y noroeste de la Provincia de Buenos Aires).

**c)** Si bien no hay registros poblacionales anteriores fidedignos, es un comentario habitual de estancieros de estas áreas afectadas que, coincidentemente con este ciclo húmedo hay una marcada disminución de las poblaciones de Rhea americana. Así se ha notado por ejemplo, en la zona de Trenque Lauquen, al noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Otro ejemplo es Tapalqué, un partido del centro de esa Provincia, que aún mantenía ciertas poblaciones de ñandú en 1992. Sufrió seriamente las inundaciones del otoño de 1993, quedando afectadas 380.000 hectáreas de las 418.000 que constituyen su superficie total.

**d)** No está claramente establecido el particular, pero el efecto de las inundaciones incidiría principalmente en la supervivencia de las nidadas y, además en la supervivencia de los adultos, debido a bruscas disminuciones en la disponibilidad de forraje. Dado que las áreas inundables se destinan a ganadería extensiva por ser de mayor riesgo ambiental, se trata a la vez de zonas donde



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

en períodos secos el ñandú encuentra mayor refugio y prospera adecuadamente.

#### 5.- En lo relativo a la predación natural:

En el Anexo 1 se mencionan distintas especies animales como causantes de predación natural sobre el ñandú en sus diferentes estadios.

Se destacan: el puma (*Felis concolor*) principalmente sobre adultos en aquellas zonas donde aún abunda; el carancho (*Polyborus plancus*) y las comadrejas (*Didelphis albiventris*) sobre los pichones; y los armadillos (*Chaetophractus* spp.) e iguanas (*Tupinambis* spp.) sobre los nidos.

Durante el desarrollo del Proyecto, fueron registrados varios casos de predación, especialmente sobre huevos.

Es cierto que todos estos factores son a la vez difíciles de cuantificar y virtualmente imposibles de modificar (con excepción de la extracción de huevos por los pobladores).

Las poblaciones de *Rhea americana* en la región pampeana han prosperado bien en el ambiente original de la región, por lo cual es lógico suponer que los ciclos naturales de sequía e inundaciones, así como la acción de predadores naturales, no son en sí una amenaza determinante.

Pero la acción sinérgica de los factores antrópicos mencionados (tipo de uso de la tierra, decisión individual del productor, fragmentación de la propiedad rural, extracción de huevos) y de los factores naturales, pueden producir crisis puntuales para las poblaciones de *Rhea americana*.

Recientemente la bibliografía ha llamado la atención sobre la extinción de poblaciones como un hecho muy común, que hasta la fecha no había merecido atención, ya que el problema estaba encarado a analizar la extinción de especies en su conjunto (Ehrlich & Dairly, 1993). La reciente generalización de los análisis de viabilidad de poblaciones y especies es una respuesta de la



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

comunidad científica a esa realidad (*Soulé, 1986; Lacy & Kreeger, 1992*).

Los estudios llevados a cabo durante el Proyecto, además de proporcionar datos necesarios sobre censos poblacionales, estandarizar metodologías para la obtención de datos de base y aumentar el conocimiento de la biología reproductiva de la especie, han permitido discutir, conocer y aproximarse a un enfoque integral del manejo de *Rhea americana*, problemática muy compleja dados la gran extensión de su distribución, los diversos ambientes que ocupa y la variedad de situaciones antrópicas que se presentan a lo largo de su área de distribución.

Gracias a la ejecución del Proyecto puede apreciarse hoy más claramente el problema en sus distintos aspectos y dimensiones.

### III

#### **Resultados mas relevantes obtenidos**

##### 1.- Biología de la reproducción:

- El número de nidos exitosos registrados en los estudios de terreno es bajo.
- Un reducido porcentaje de los machos (19 %) nidificaron y de éstos el 65 % abandonó la incubación.
- Una causa que explicaría la baja proporción de machos que nidifican es el alto costo energético que demanda la incubación.
- Solamente aquellos machos con un nivel alto de reservas al comienzo de la temporada reproductiva estarían en condiciones de completar la incubación.
- El nivel de reservas estaría relacionado con la abundancia de alimento durante la temporada no reproductiva.
- Un reducido número de animales de la población contribuye de modo desproporcionado a la siguiente generación.
- Baja supervivencia de los pichones (27 %) durante los primeros dos meses de vida.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

## 2.- Números poblacionales:

- Provincia de La Pampa (143.440 Km<sup>2</sup>): 38.575±6437 ñandúes.
- Partido de Villarino (10.099,85 Km<sup>2</sup>), Provincia de Buenos Aires: 1.481 ñandúes repartidos en 33 campos privados.

Considerando la relación número medio de ñandúes / número de campos, para aquellos campos con presencia de la especie, se obtuvo la siguiente distribución:

Superficie campos (has)	< 1.000	1.000-2.000	2.000-5.000	> 5.000
Número medio ñandúes	5,4	20,6	50,7	81,5

## 3.- Encuestas a productores (Pcia. de La Pampa):

- 227 productores sobre un total de 276 manifestaron tener alguna de las especies de Rheiformes en sus campos.
- El tamaño de los campos no se correlaciona significativamente con la presencia o ausencia de la especie. Sí hay correlación positiva entre el tamaño del predio y la abundancia de la especie.
- Tanto los ambientes de pastizal natural o artificial mostraron ser preferidos junto con el caldenar para ambas especies de Rheiformes. Esto coincide con los resultados obtenidos en los censos aéreos.
- En los campos donde se desarrolla como única actividad la agricultura los ñandúes se encuentran ausentes.
- Más del 40 % de los encuestados consideraron que las poblaciones de ñandúes de sus campos disminuyeron durante los últimos cinco años, principalmente como consecuencia de la caza furtiva y consumo. Sólo el 23 % de los encuestados considera que las poblaciones de ñandúes se mantienen y el 17 % que aumentaron.
- Menos del 15 % de los encuestados consideraron al ñandú como un animal perjudicial para su establecimiento.
- Cerca del 35 % de los encuestados en cuyos campos hay Rhea americana se mostraron interesados en aprovecharlo como alternativa de producción.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## IV Recomendaciones

---

Si bien el Proyecto aún no ha concluído, al nivel de este informe de avance hay elementos suficientes que permiten sugerir diferentes recomendaciones, tanto para el manejo de la especie en sí, como para la continuación del Proyecto hacia el futuro.

### **A nivel de las autoridades de aplicación nacional y provincial:**

- 1.- Mantener la veda total de explotación de las poblaciones silvestres (ya sea por su cuero, plumas, carne o huevos) por lo menos tres años más (1994-1996).
- 2.- Reforzar los controles internos de comercio, especialmente en lo referente a plumas de ñandú. Esto es muy necesario ya que:
  - a) No se ha constatado que existan a la fecha manejo de desplume en vivo de ñandú, ni en Entre Ríos ni en Buenos Aires.
  - b) El único episodio de caza furtiva que se produjo en las áreas bajo estudio permanente (Entre Ríos) fue motivado por la obtención de plumas, según pudo comprobarse.
- 3.- Mantener el sistema de identificación individual de stocks, registro de operaciones con precintos numerados, y validación por la Secretaría CITES de los permisos de exportación de aquellos cueros y/o sus subproductos, procedentes de los stocks anteriores a 1986.
- 4.- Extender la autorización de comercialización regulada de dichos stocks remanentes, ya sea por dos o tres años, hasta su finalización.

### **A nivel del Proyecto:**

- 5.- Continuar el diseño de una rutina , de bajo costo y alta



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

replicabilidad, para el monitoreo anual de las poblaciones de ñandú en las provincias de La Pampa, Buenos Aires, Entre Ríos y Corrientes.

**6.-** Reforzar la capacitación de personal provincial en técnicas de censo aéreo y terrestre, como así también en metodologías de encuestas en áreas rurales.

**7.-** Continuar y reforzar aún más la campaña de difusión hacia el productor rural y el peón rural sobre la necesidad de impedir la caza y evitar la recolección o destrucción de nidadas y huevos.

**8.-** Repetir los trabajos sobre comportamiento reproductivo por otra temporada en las áreas donde se está desarrollando ésta línea de investigación (v.gr.: General Lavalle, en la Provincia de Buenos Aires).

**9.-** Determinar las causas ecológicas y/o fisiológicas que llevan a que sólo un reducido número de animales contribuya a la generación siguiente. El conocimiento de éstas causas permitirá entender la dinámica poblacional de esta especie y diseñar una política de conservación y manejo de la misma.

**10.-** Realizar estudios biológicos y económicos de distintas modalidades alternativas de uso de *Rhea americana* (*crianza en cautiverio, semicautiverio, rancheo, uso de poblaciones silvestres*) que se han identificado.

**11.-** Incluir en esos estudios, el análisis de la sustentabilidad de dichas modalidades de uso.

**12.-** Analizar la distribución potencial de los beneficios entre los diferentes agentes sociales intervinientes.

**13.-** En base a lo anterior, proponer aquellas modalidades de uso que garanticen sustentabilidad y equitabilidad (Edwards, 1990).



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

## **BIBLIOGRAFIA**

- **Di Pace M. (1992)**. Las utopías del medio ambiente. Desarrollo sustentable en la Argentina. CEAL-IIEDAL-CEA-GASE, Buenos Aires.
- **Edwards S. (1990)**. Sustainable use of renewable natural resources. Species, Newsletter of the species survival commission, IUCN-The world Conservation Union, vol. 15.
- **Ehrlich P. & J. Daily (1993)**. Population extinction and saving biodiversity. AMBIO (22) 2-3: 64-68.
- **Suriano J. & L. Ferpozzi (1993)**. Los cambios climáticos en la pampa también son historia. Todo es Historia 306: 8-25, Buenos Aires.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## **Estimaciones poblacionales de Rhea Americana en distintas localidades de su area de distribución**

---

Las estimaciones que a continuación se detallan corresponden a observaciones realizadas en diferentes localidades por diversos grupos de personas.

Se ha utilizado la información obrante en la Base de Datos sobre Avistajes de Fauna Silvestre, implementada por la Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente (FUCEMA).

Dicha Base de Datos está estructurada en archivos del programa Paradox, de la Compañía Bortland.

La información así recuperada es del tipo habitualmente disponible en bases de datos aplicadas al manejo y conservación de recursos silvestres. Lamentablemente, hay pocos antecedentes en la Argentina de reunir información dispersa procedente de diversas fuentes.

El acceso a esta base de datos ha permitido obtener elementos de juicio cuantitativos para hacer una primera aproximación acerca de presencia, uso de hábitats y densidades en aquellas áreas que no fueron relevadas de manera sistemática en esta fase del Proyecto.

**Se presentan a continuación los datos más relevantes obrantes en dicha base.**

### **Provincia de San Juan**

---

La presencia de Rhea americana dentro de esta Provincia se circunscribe a los Departamentos de Caucete (763.500 has); 25 de



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

Mayo (601.900 has) y Valle Fertil (697.700 has).

El ambiente donde habita la especie se caracteriza por ser una llanura ocupada por bosques y arbustales del Chaco árido, alternada con médanos. Se corresponde con las provincias fitogeográficas del Chaco árido y Monte.

Esta Provincia constituye el límite centro-oeste del área de distribución de *Rhea americana*.

En octubre de 1982, técnicos del Gobierno provincial, bajo la dirección de Eleodoro Sanchez, realizaron un censo aéreo completo utilizando helicóptero sobre una superficie de 400.000 has correspondiente a los departamentos de Caucete y 25 de Mayo.

En dicha oportunidad se observaron 185 ejemplares de *Rhea americana* barriendo el área en cuatro horas de vuelo, habiéndose calculado una densidad de 0,045 ñandúes/Km<sup>2</sup> dentro del área censada.

No obstante las indudables subestimaciones del caso (propias a la metodología, ver Anexo 7), extrapolando ésta densidad al resto del área de distribución para la especie dentro de la Provincia (2.063.100 has), la población total estimada para la provincia apenas superaría el millar de ejemplares.

Cabe señalar que se escogió esta zona dado que, distintos recorridos terrestres realizados por los departamentos mencionados en años anteriores, habían indicado que el área censada era la demayor presencia para la especie en San Juan. Por lo tanto, no es de esperar que las densidades en otras áreas de la provincia, no relevadas en estos censos aéreos, sean sensiblemente mayores.

En 1992 se realizó un encuentro con las autoridades provinciales (Subsecretaría de Política Ambiental) a fin de planificar un censo sistemático sobre la región con el fin de actualizar estos datos. Sin embargo, la realización de nuevos censos aéreos fue desechada por el elevado costo de la hora vuelo en helicóptero (única máquina disponible en la Provincia en ese momento). Por lo tanto no se justificaba emprender esta tarea en el marco del Proyecto en



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

atención a las escasas densidades que se esperaban encontrar en la región.

Si bien esta Provincia ha estado protegiendo la fauna silvestre en los últimos años, no ha podido ser erradicada la caza furtiva así como la recolección de huevos en la áreas donde habita Rhea americana.

### **Provincia de Corrientes**

---

En lo que respecta al habitat disponible para Rhea americana, Corrientes es una provincia que merece ser destacada.

La provincia tiene una superficie de 89.000 Km<sup>2</sup> . La mayor parte de la Provincia se caracteriza por un uso de la tierra dedicada exclusivamente a la ganadería extensiva.

Esta región corresponde a la sabana mesopotámica. Cubre el 71 % de su territorio. Los ríos, esteros, lagunas y bañados cubren el 24 % y la agricultura y silvicultura apenas el 5 % restante (Escobar et al. 1978).

De acuerdo a diferentes registros (n=7) obtenidos entre 1991 y 1992, tanto a partir de tramos de carretera (Mocoretá-Mercedes, ruta 14; Corrientes-Itaipati, ruta 12) como en algunos campos censados ( Departamento de Mercedes) se obtuvo una densidad relativa media de 2,0 ñandúes/Km<sup>2</sup> (DS = 2,48) (Fig. 1).

Extrapolando esta densidad media a los ambientes aptos para el ñandú en la Provincia (63.190 Km<sup>2</sup>) se obtiene una estimación poblacional de 126.000 ejemplares en números redondos para toda el territorio provincial. Si bien los datos existentes no permiten que este cálculo tenga un margen de confiabilidad aceptable, indican que Corrientes merecerá mayor atención en el futuro para conocer más



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

profundamente el status de la especie en la Argentina.

La provincia también se destaca por la predisposición de muchos productores rurales a proteger la especie dentro de sus establecimientos.

En este sentido, se tomó contacto tanto con productores de modo individual (*III Jornadas de Economías Regionales realizadas en la ciudad de Concordia, Entre Ríos*), como a través de las organizaciones intermedias (*v.gr.: Sociedad Rural de Mercedes*) que los agrupan. En varios casos se trata de fincas en las que se ha venido protegiendo a la especie desde hacía varios años.

Esta realidad indica que la Provincia de Corrientes es muy promisoría tanto para la conservación como para el manejo sustentable de *Rhea americana*. Se requiere que sea censada de manera sistemática en las próximas fases del Proyecto a fin de obtener datos de campo consistentes.

### **Provincia de Entre Ríos**

---

La base de datos ofreció varios registros (obtenidos entre los años 1991 y 1992) de densidades de *Rhea americana* provenientes de cinco diferentes localidades de la Provincia.

Algunos registros corresponden a observaciones realizadas en tramos de rutas (Ceibas-Gualeguaychu; Concordia-Chajarí) como en establecimientos donde expresamente se protege a la especie (Gualeguaychú). La densidad media fue de 2,96 ñandúes/Km<sup>2</sup> (DS=4,19).



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

### **Provincia de Río Negro y Sur de Buenos Aires**

---

La zona de la desembocadura del Río Negro, en las proximidades de las ciudades de Viedma y Carmen de Patagones, representa el extremo sur del área de distribución de la especie.

Durante 1988 y 1989, en el marco de un proyecto mayor de relevamiento de fauna silvestre, se realizaron encuestas en el medio rural a productores, propietarios de fincas de más de 1000 hectáreas.

Se encuestaron o entrevistaron personalmente 31 productores. La especie se encuentra presente en el 91,4 % de las fincas, faltando en el 8,6 % de los casos.

Sólo el 3.1 % de los productores consideran al ñandú como plaga en sus propiedades, pero no es combatida activamente en la zona.

Se registró además la presencia de la especie mediante observación directa y señales indirectas (huellas, heces).

### **Region Chaqueña (Provincias de Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Chaco y Formosa)**

---

A diferencia de las otras regiones mencionadas, el ambiente se caracteriza por un bosque cerrado (*Schinopsis* spp, *Prosopis* spp), alternando con pastizales abiertos (abras).

Tanto la mayor parte de las tierras fiscales como privadas no presentan las subdivisiones que caracterizan otras provincias con



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

Rhea. Asimismo los campos no están bien delimitados.

Esto presenta dificultades para los métodos de censos tanto terrestre como aéreo utilizado en otros ambientes más abiertos correspondientes al rango de distribución de la especie.

Los registros de observaciones en esta región obrantes en la Base de Datos (Fig. 1) tienen el inconveniente de no estar referidos a superficies. Son simplemente observaciones esporádicas a lo largo de caminos o picadas.

Sin embargo, la información es congruente en todos los casos. La especie aquí tendría niveles poblacionales relativamente más pequeños (especialmente en el Chaco semiárido) que en las áreas abiertas. Los datos indican de todas formas que la especie está presente en muy diversos ambientes en muy extensas regiones.

### **Bibliografía**

- **Escobar E., R. Carnevali & A. Capurro (1978)**. Suelos afectados por anegamiento en la Provincia de Corrientes. IDIA, 31: 367-372. INTA, Buenos Aires.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## **Estimación de la población del Ñandu (Rhea Americana) en la Provincia de La Pampa**

**Marcelo Pessino; Pedro Steibel y Jorge Cajal**

### **Introducción**

Dentro de los objetivos definidos en el Proyecto Rhea americana y en virtud del convenio firmado entre el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de La Pampa y la Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente, se planteó la realización de censos aéreos sobre la Provincia de La Pampa a fin de tener una primera evaluación sobre la situación de la especie. Esta tarea se complementaba con las encuestas realizadas previamente entre los productores rurales y los censos terrestres que están planificados para ser efectivizados con posterioridad.

El censo aéreo estuvo a cargo del Lic. Marcelo Pessino, agente de la Dirección de Fauna y Flora Silvestres y del Ing. Pedro Steibel, Director de Fauna Silvestre de la Provincia.

Como practicantes participaron: Lic. Marisa Urioste, Lic. Adriana García y Lic. Susana Delarada, técnicos de la Dirección de Fauna Silvestre de la Provincia de La Pampa.

Como pilotos del avión participaron: Eduardo Gonzalez y Christian Jensen.

### **Area de estudio**

La Provincia de La Pampa tiene una superficie de 143.440 Km<sup>2</sup>. En la tabla 1 se indica el uso actual de la tierra en la provincia por departamento (Fig. 1).

En la misma se definieron cinco estratos tomando como base el



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

relevamiento realizado por Cano et al. (1976); Cano (1980).

- 1.- Area de cultivos. Cubre una superficie de 32.500 Km<sup>2</sup>.
- 2.- Pastizal natural sammófilo de *Elyonurus muticus* e *Hyalis argentea* y pastizal bajo de *Piptochetium napostaense* y *Stipa tenuis*. Estos pastizales cubren una superficie de 12.000 Km<sup>2</sup>.
- 3.- Caldenar. Se trata de un bosque abierto o muy abierto caducifolio, de *Prosopis caldenia* y especies acompañantes con estrato arbustivo o herbáceo, determinado por las condiciones topográficas, edáficas y climáticas del área. Cubre una superficie de 12.700 Km<sup>2</sup>.
- 4.- Región mixta. Comprende un área con diferentes tipos de ambientes mezclados al norte de la Provincia. Estos incluyen: cultivos, bosque abierto de caldén, arbustal, matorral, pastizal sammófilo y pastizal bajo. Esta región comprende 18.300 Km<sup>2</sup>.
- 5.- Arbustal. El estrato incluye arbustal intermedio y bajo perennifolios, con *Larrea divaricata* y *L. cuneifolia* como dominantes respectivamente; y arbustal y matorral halófilo. Cubre una superficie de 68.000 Km<sup>2</sup>. (Fig. 2).

### **Metodología**

Las regiones incluídas en el censo aéreo fueron dibujadas sobre un mapa, escala 1:1.000.000. Las superficies cubiertas por cada una de las regiones fueron definidas de acuerdo con un planímetro volcado sobre el mapa.

Se utilizó un avión Cessna 185-Skywagon con motor de 260 Hp de cinco plazas y con una autonomía de vuelo de siete horas.

Se voló a una velocidad de 150 Km/h y a una altura de 80 m sobre cada área de estudio.

Como el área cubierta era de gran extensión, no se consideró el censo total debido al tiempo de insumo y al costo elevado. Por lo tanto a nivel de primera aproximación se definieron transectas de



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

diferente longitud y de 1.000 m de ancho (500 m a cada lado del avión).

El piloto estaba encargado de controlar altura y velocidad de vuelo, el copiloto registraba las horas y los observadores situados en los asientos traseros a ambos lados del avión eran los encargados de la observación de ñandúes y de volcar los datos en las planillas respectivas.

Se utilizó la técnica conocida del muestreo estratificado usando transectas como unidades de censo.

Como se trataba de un primer censo evaluador se prefirió utilizar transectas al azar de gran longitud, asumiendo los problemas de subestimación que esto implica.

Las transectas fueron marcadas en el mapa a escala 1:1.000.000.

A cada transecta se le dió un número. Las cantidades de ñandúes vistas por los observadores a cada lado del avión (franja de 500 m de ancho) fueron volcadas en una planilla. El tiempo utilizado en volar sobre cada una de las transectas fue determinado mediante la utilización de un cronómetro.

Como las transectas eran de diferente longitud se utilizó el método discutido por Caughley (1978) y Eltringham (1980), donde a partir de la densidad de las transectas en cada región se hace una estimación del número total de animales presentes de acuerdo a la siguiente fórmula:

**$Y = R \cdot Z$  donde**

**Y:** es el número de ñandúes presentes,

**R:** es la razón entre todos los animales contados y el área total bajo estudio y

**Z:** es el área total bajo estudio.

**De esta manera:**

**$R = E_y/E_z$  donde a su vez**

**$E_y$ :** es el número total de ñandúes contados en las transectas y  **$E_z$ :** es el área total de las transectas.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

El cálculo de la error standard (SE) se realizó mediante la fórmula:

$$SEy = N(N-n)/n \cdot (sy^2 - 2Rszy + R^2sz^2)$$

**Donde:**

**N:** es el número máximo de transectas que entran en la región o estrato, o sea el ancho máximo del estrato dividido por el ancho de la transecta,

**n:** es el número de transectas consideradas,

**sy<sup>2</sup>:** es la variación del número de ñandúes observados entre cada transecta, dado por la fórmula:

$$sy^2 = 1/n-1 \cdot (Ey^2 - (Ey)^2/n)$$

**sz<sup>2</sup>:** es la variación entre las áreas cubiertas por las transectas dado por la fórmula:

$$sz^2 = 1/n-1 \cdot (Ez^2 - (Ez)^2/n)$$

**szy:** es la co-variación entre los ñandúes observados y el área de cada transecta, dado por la fórmula:

$$szy = 1/n-1 \cdot (Ezy - (Ez) \cdot (Ey)/n)$$

Las estimaciones fueron realizadas para cada región y luego sumadas, a fin de obtener una estimación sobre la población en el área total bajo estudio.

Se realizaron siete vuelos cubriendo en los mismos, nueve transectas de acuerdo al detalle que se indica en la tabla 2 y Fig. 3.

En las tabla 3 y 4 se indica el número de transectas recorridas por estrato (n), la superficie cubierta (Km<sup>2</sup>), el máximo de transectas posibles en cada estrato o región (N), el número de ñandúes observados (y) y el número estimado por región (Y), con su correspondientes límites de confianza. Para los cálculos de estimación poblacional y límites de confianza se excluyó el estrato correspondiente a los cultivos

### Resultados y discusión

La población estimada para las cuatro regiones consideradas (pastizal, caldenar, misxto y arbustal) fué de 38.575±6.437 ñandúes.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

El error estándar de la población estimada en los cuatro estratos resultó 3.218, como consecuencia los límites de confianza al 95 % fué de

$\pm 2 \times 3.218 = \pm 6.437$  (Tabla 3). Se deduce entonces, que el total de ñandúes para las cuatro regiones consideradas se encuentra entre los 32.138 y 45.012 ejemplares.

El pastizal fue el estrato con mayor número de animales observados (260), siendo el porcentaje de superficie contabilizada de similar magnitud que el cubierto en el caldenar y estrato mixto (Tabla 2).

Con respecto al número de ñandúes estimados, el estrato correspondiente al arbustal dió la cifra mas elevada (14.960), no obstante la opinión generalizada es que hubo sobrestimación, lo cual resulta posible dado el bajo porcentaje de superficie cubierta en relación a los otros estratos (0,3 %) y al relativamente elevado error estándar como porcentaje de lo estimado (21 %) (Tabla 3).

El número de ñandúes observado en el área de cultivos resultó bajo (cuatro ejemplares), pese a que la superficie cubierta por la transecta fue de 297,5 Km<sup>2</sup>. Dado que la presencia de ñandúes en campos bajo cultivos es decisión del propietario rural y dado la baja posibilidad de encontrar ejemplares en éste estrato de acuerdo a información anterior y respuestas de las encuestas, se decidió por razones de tiempo y dinero no continuar con los censos en ésta área.

El censo aéreo resulta una metodología útil para una primera evaluación debido a su rapidez y a la posibilidad de cubrir gran extensión de territorio. Para el caso particular de la Provincia de La Pampa se eligió el censo aéreo ya que la extensión de las regiones o estratos a recorrer eran de tal magnitud que tornaba inviable el censo terrestre para ésta etapa de evaluación.

Los censos aéreos siempre encierran un importante sesgo (bias) y los resultados llevan a subestimar la población real. El arte de un censo aéreo es la de lograr una minimización y corrección del sesgo inherente al método, y el camino para lograrlo es la de comparar



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

los resultados de estos censos aéreos con los obtenidos a través del censo terrestre en determinadas áreas (Norton-Griffiths & Torres, 1980). Esto está programado para una segunda etapa de trabajos a fin de obtener pautas de manejo sobre la especie.

### **Recomendaciones**

- 1.-** Determinar el sesgo inherente al censo aéreo de ñandúes en las distintas regiones. Para ello se debería seleccionar sectores en los diferentes estratos o regiones y realizar censos terrestres completos a fin de compararlos con los censos aéreos en esos mismos sectores.
- 2.-** Planificar censos aéreos mediante muestreo estratificado usando transectas previo análisis económico de los mismos. Repartir las transectas de tal manera que permitan minimizar la varianza.
- 3.-** Planificar un sistema de monitores en sectores comprendidos en distintas regiones mediante la realización del punto 3 de manera periódica en verano e invierno.
- 4.-** Insistir con censos aéreos en el estrato correspondiente al arbustal, cubriendo mediante transectas de norte a sur los Departamentos del extremo oeste de la Provincia (Puelen-Chicalco), a fin de ajustar las estimaciones de la región (es un área donde *Rhea americana* se superpone con *Pterocnemia pennata*).
- 5.-** Proseguir con el entrenamiento del personal de la Provincia para la ejecución de los censos aéreos.
- 6.-** Estandarizar la habilidad de los distintos observadores en poder localizar ñandúes desde el aire de acuerdo a lo discutido por Eltringham (1980). Esto resulta imprescindible cuando se toma simultáneamente franjas a ambos lados del avión por parte de dos observadores simultáneos.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

### **Bibliografía**

- **Caughley G (1977)**, Analysis of vertebrate populations, John Wiley & Sons.
- **Cano E., B. Fernandez & M. Montes (1976)**. Carta de vegetación. Inventario integrado de recursos naturales de la Provincia de La Pampa. INTA-Univ. Nacional de La Pampa.
- **Cano E (1980)**. Inventario integrado de los recursos naturales de la Provincia de La Pampa. INTA, Provincia de La Pampa, Universidad Nacional de La Pampa.
- **Eltringham S (1980)**. An aerial count of vicuna in the Pampa Galeras National Reserve and surrounding regions, Ayacucho, Peru in April 1980. International Fund for Animal Welfare, London.
- **Norton-Griffiths M & H Torres (1980)**. Evaluation of ground and aerial census work on vicuna in Pampa Galeras, Peru. WWF-IUCN.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## **Encuesta destinada a productores rurales de la Provincia de La Pampa**

**Marcelo Pessino; Juan Carlos Rebores  
y Gustavo Fernandez**

### **Introducción**

El presente trabajo relativo a encuestas destinadas a productores rurales de la Provincia sobre ambas especies de ñandú (*Rhea americana* y *Pterocnemia pennata*), fue llevado a cabo por Marcelo Pessino, agente de la Dirección de Fauna y Flora Silvestres de la Nación con asiento en La Pampa. En el análisis de los datos colaboraron además Juan Carlos Rebores y Gustavo Fernandez del Laboratorio de Biología del Comportamiento, Instituto de Biología y Medicina Experimental del CONICET.

La encuesta tenía como objetivo lo siguiente:

- a) Disponer de información preliminar sobre presencia de ñandúes.
- b) Determinar como el productor percibe a ambas especies.
- c) Introducir al productor en la problemática de la conservación y posible usos sustentables de las especies.
- d) Comprometer al productor rural con los objetivos y planteos del Proyecto *Rhea americana*.

### **Metodología**

La encuesta fué confeccionada de acuerdo a los objetivos establecidos. Para el diseño de la misma se tuvo en cuenta las características del grupo social al que iba dirigida, normalmente reticente a dar respuestas sobre sus propios campos. El formato



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

de la encuesta fue estructurado con preguntas cortas y simples y de respuestas de elección múltiple que solo requieren de marcas en el casillero correspondiente. Esto con el fin de que el productor rural escribiera lo menos posible (Fig. 1).

La encuesta fué acompañada con una carta de presentación donde se brindaba las instrucciones para su confección, acompañando sobre y estampillas para cubrir los gastos del retorno por correo en el caso que así se requiriera. Posteriormente se procedió a implementar el sistema de encuestas, consistente en entrevistas personales y envío por correo.

Para la distribución de las encuestas se solicitó colaboración voluntaria a organismos oficiales de la Provincia y Nación como así también a entidades agropecuarias representantes directas del productor rural. Paralelamente se realizaron viajes a distintas localidades para tomar contacto directo con los productores rurales (Fig. 2).



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

## **Distribución y número de ñandúes en el Partido de Villarino, Provincia de Buenos Aires**

**Fredy Lorenzini; Victoria Massola y Jorge Cajal**

### **Introducción**

En otros tiempos la Provincia de Buenos Aires, albergaba importantes poblaciones de Rhea americana. Esta especie constituía una característica típica del paisaje pampeano.

Estas poblaciones se han visto reducidas como consecuencia de la caza, subdivisión de los campos y actividad agrícola entre los principales factores. Muchos partidos (unidades administrativas) de la Provincia, que en otros tiempos tenían poblaciones importantes de Rhea americana (Tandil, Olavarría, Azul, Leandro N Alem entre otros) hoy ya no la tienen, quedando la especie, en cuanto a poblaciones de cierta importancia, circunscripta a los partidos de la costa (General Lavalle, Madariaga, Tres Arroyos) y del sur (Villarino, Patagones), y en menor medida en los partidos del centro y oeste de la Provincia (Tapalqué, Trenque Lauquen).

Disponiendo la Provincia de mapas rurales por partido, con buen grado de información en cuanto a superficie de establecimientos rurales, titularidad de dichos establecimientos y subdivisión de la tierra (Rodriguea Anaya & Asociados, 1991), se buscó elegir un partido, representativo en poblaciones de ñandúes presentes, a fin de obtener buena información de campo que sirviera de caso testigo para entender la situación actual de la especie en la Provincia de Buenos Aires y delinear pautas de manejo al respecto.

**En particular se buscó la siguiente información:**

- Número poblacional, a través de censos aéreos completos.
- Grado de subdivisión de los campos y sus efectos sobre las poblaciones de Rhea americana.



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

- Grado de fragmentación de las poblaciones.
- Caracterización de los campos con presencia de la especie.

Para ello se decidió cubrir completamente el Partido de Villarino mediante censos aéreos.

Fué elegido Villarino porque reunía las siguientes condiciones de acuerdo a la información previa disponible:

- a) Presencia de poblaciones de ñandúes. Tanto la versión de diferentes informantes del sur de la Provincia, como de los recorridos aéreos previos de reconocimiento mostraban al Partido con interesantes poblaciones de Rhea americana en comparación a otros partidos del sur y centro de la Provincia.
- b) El Partido tiene una importante superficie relativa dentro de la Provincia. Con 1.009.985 has ocupa el segundo lugar en extensión después de Patagones.
- c) La subdivisión de los campos si bien importante, no presentaba las situaciones extremas de otros partidos de la Provincia (Rodríguez Anaya & Asociados, 1991).

Como la mayoría de los partidos de Buenos Aires, su actividad productiva principal esta basada en la agricultura y ganadería.

El censo aéreo estuvo a cargo del Lic. Fredy Lorenzini y la Lic. Victoria Massola.

Como piloto del avión participó Ricardo Ferenz, hombre de gran experiencia en relevamientos aéreos y conocedor cabal del área bajo estudio.

Como base se utilizó el aeropuerto de Bahía Blanca.

### **Metodología**

Se tomó como cartografía de base el mapa rural del Partido de Villarino, a escala 1:165.000, editado en 1991 por Rodríguez Anaya



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

& Asociados, y registrado en la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires. Este mapa indica con exactitud la ubicación, nombre de los establecimientos y superficie que ocupan los mismos, estando además dividido en diferentes cuarteles (área catastral o distrito).

Para el censo aéreo, se utilizó un avión de dos plazas monoplano, marca Luscombe, con potencia de 65 HP y autonomía de 6 hs.

Teniendo en cuenta las características del avión y el objetivo del estudio, se eligió como metodología el censo total por parcelas, considerando cada campo como parcela (ver Instructivo: "Contando animales desde el aire").

Previo al desarrollo de los censos completos por parcelas, el Partido fué cubierto íntegramente mediante vuelos de reconocimiento a fin de ubicar las poblaciones de Rhea americana, tarea ésta que estuvo a cargo del propio piloto, Ricardo Ferenz.

Una vez establecidas las áreas con presencia de ñandúes, se procedió a realizar los censos aéreos completos por campo, registrándose en cada caso el ambiente en donde los animales eran observados. Estos censos fueron realizados a una altura de vuelo de 70-100 m y a una velocidad de 100-120 Km/h (Tabla 1).

### **Resultados y discusión**

Se contabilizaron 1.481 ñandúes adultos y 180 pichones, repartidos en 33 campos. En la tabla 2 se indica el número de ñandúes adultos observados en cada establecimiento rural. El número de pichones señalados representa una cifra aproximada, ya que los mismos se escondían bajo el macho respectivo ante el paso del avión, lo cual hacía difícil su recuento. Estos pichones fueron observados durante los censos realizados en los cuarteles XIII (23/10/92) y VIII (11/04/93). La relación pichón/adulto encontrado en cada caso fue de 0,35 y 0,82 respectivamente.

Del total de animales observados, se pudo identificar 24 machos (1,6 %) y 6 hembras (0,4 %), el resto, 1451 (98 %) correspondió a



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

animales adultos no diferenciados por sexo. Esto refleja la dificultad del censo aéreo para discriminar sexo en ñandúes adultos, aún volando a baja altitud y a no más de 100 Km/h de velocidad.

Fueron observados 489 ñandúes (33%) en campos mayores de 5.000 has; 862 (58%) en campos cuyas superficies estaban entre las 2.000-5.000 has; 103 (7%) en campos de 1.000 a 2.000 has y 27 (2%) en campos menores de 1.000 has (Fig. 1 y Tabla 3).

La superficie total de campos con ñandúes sumó 115.165 has, es decir el 11,4% de la superficie total de Villarino.

El mayor porcentaje de animales fue observado en pastizales alternando con cultivos (27 %), en pastizales con ganado (19 %) y en pastizales naturales (13 %) (Fig. 2).

Del mapa rural correspondiente a la Fig. 1 (el cual fue dejado en su correspondiente escala a fin de que el lector aprecie en su justa dimensión la situación que se discute), se desprende lo siguiente:

- 1.-** El porcentaje en superficie de campos con presencia de ñandúes en relación a la totalidad de Villarino, resulta bajo, apenas superan el 10 % de la superficie total del Partido.
- 2.-** La fragmentación de las poblaciones. Como bien se visualiza en la Fig. 1, las carreteras, los centros urbanos y la subdivisión de los campos actúan como verdaderas barreras que impiden el contacto entre las diferentes subpoblaciones observadas. No hay posibilidad de encuentro entre los animales observados en los campos situados en los cuarteles de la zona este (XII, XIII, XVI, XV, XIV) con los situados en los cuarteles IV, VIII y IX. Asimismo se pueden apreciar grupos de ñandúes relictuales, tal el caso de los presentes en el campo Dumrauf (1.099 has) correspondiente al cuartel VII.
- 3.-** En los campos de poca superficie (< 1.000 has) prácticamente no hay presencia de ñandúes. Solamente en cinco campos menores de 1.000 has. fueron observados ñandúes. Por otra parte, ésta situación sumada al hecho de que no en todos los campos mayores de 5.000 has se encuentra la especie,



Fundación para la  
Conservación de  
las Especies  
y Medio Ambiente

FUCEMA

estaría demostrando que la presencia de *Rhea americana* se debe en gran medida a la propia decisión del propietario rural.

**4.-** Villarino no presenta el alto grado de subdivisión de la tierra que caracteriza a la mayoría de los otros partidos de la provincia (solamente Patagones presenta menor subdivisión, ver al respecto los mapas rurales de los partidos de Rodríguez Anaya & Asociados, 1991), no obstante los campos mayores de 5.000 has totalizan una superficie de 119.408 has, apenas el 12 % de la superficie total del Partido.

Lo mencionado lleva a la necesidad de delinear de manera urgente un manejo basado en sistemas productivos sustentables de *Rhea americana*, en beneficio del productor rural para que la especie pueda mantenerse a niveles viables en una provincia como Buenos Aires, donde la tendencia hacia el futuro es la permanente subdivisión de su tierra.

### **Bibliografía**

- **Mapa rural (1991)**. Cartografía para el campo. Rodríguez Anaya y Asociados, La Plata, Buenos Aires.

