

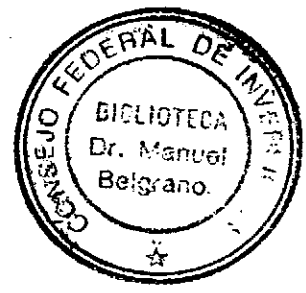
1937
VII

280 pag.
→

ACUERDO FEDERAL PARA EL DESARROLLO RURAL DEL CHACO ÁRIDO

A N E X O VI

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA CORRESPONDIENTE A LA PROVINCIA DE CÓRDOBA.



EQUIPO DE TRABAJO:

- RESPONSABLES:
- Ing. Agr. Gustavo Pignata
(Director de Estructura Agraria)
 - Dr. Gustavo Bronstein
(Director de Áreas Naturales)

- COLABORADORES:
- Ing. Agr. Ricardo Renaudeau
 - Ing. Agr. Santiago Sarría
 - Ing. Agr. Alberto Mahy
 - Ing. Agr. Roberto Mina
 - Agentes Zonales radicados en la zona árida
(Departamento Agencias Zonales, M.A.G.R.R.)
 - Biól. Enrique Medina
(Dirección de Áreas Naturales)
 - Subdirección de Economía y Sociología Rural,
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

CONTENIDO

UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	- 1.1 -
RESEÑA HISTÓRICA DE LA ZONA	- 1.2 -
Ocupación del territorio	- 1.4 -
Vegetación primitiva	- 1.5 -

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área que presenta condiciones áridas abarca algunas pedanías que forman parte de ocho departamentos, ubicados en el sector Noroeste de la provincia de Córdoba, siendo el más extremo al Norte el departamento Sobremonte, siguiendo hacia el Sur: Tulumba, Ischilín, Cruz del Eje, Minas, Pocho, San Alberto y San Javier.

Estas pedanías en algunos casos no están íntegramente incluidas en la Región del Chaco Árido, sino que tienen sectores pertenecientes al Chaco Semiárido. Se distinguen amplias zonas de topografía serrana dominante que permiten establecer una división en la homogeneidad ecológica entre un árido llano y porciones del Chaco Serrano.

El uso de la isohieta de 500 mm. de lluvia para establecer la línea de contorno de esta Región Árida, presenta la dificultad de no ser constante y de estar ligada a la precisión de la información climática y la fidelidad de su registro, aportando un dibujo móvil, sólo aplicable en forma aproximada y de comportamiento indiferente a otras variables como topografía, suelos, vegetación que son también requisitos de homogeneidad. Como otro parámetro, se analizó el uso de la faja donde se distinguen dos quebrachos, el colorado y el blanco para el Chaco semiárido, con la de un sólo quebracho, el blanco, propio de la zona árida. Esta propuesta es de difícil aplicación, por requerir un relevamiento detallado en exceso, con el agravante de no dar como resultado una sola línea, sino un área de transición que, como la isohieta tampoco ofrece garantía de inmovilidad toda vez que la presencia del vegetal sirve de interpretación de innumerables factores que condicionan su aparición.

Se acordó en adoptar como elemento divisor la línea isoaltimétrica que une puntos de 500 m. de altura sobre el faldeo Oeste de todas las sierras que circundan a la Región Árida Llana por el costado cordobés. Esta línea, si bien refleja un dentado que obedece al dibujo caprichoso del faldeo, es estable en el tiempo. Por otro lado, tiene influencia en el comportamiento de la isohieta y en la presentación o no de los dos quebrachos o de uno sólo.

La Región Árida así delimitada abarca un área de 2.011.160 Ha constituyendo un 12,05 % de la superficie provincial, integrada por los departamentos y pedanías que se detallan en el CUADRO N° 1.1.

CUADRO N° 1.1

Departamento	Superf. Total Dto. [Ha]	Superf. Árida del Dto. [Ha]	Superf. dto. Árido [%]	Pedanías	Pedania en el Árido [%]
Sobremonte	333.800	146.631	44	Aguada del Monte Chuñaahuasi	70 60
Tulumba	987.187	366.978	37	San Pedro	100
Ischilín	495.210	348.141	70	Quilino Tayos Copacabana	100 40 80
Cruz del Eje	666.797	424.213	64	Cruz del Eje Pichanas	100 100
Minas	370.998	258.027	70	Guasapampa Argentina San Carlos	100 97 12
Pocho	321.959	183.829	57	Chancaní Represa	95 90
San Alberto	330.111	144.655	44	Caraen Las Toscas Panaholma San Pedro Nono	90 100 40 100 20
San Javier	161.097	138.686	86	Dolores Rosas San Javier Luyaba Talas	100 30 85 97 100

RESEÑA HISTÓRICA DE LA ZONA

Según trabajos de Dardo de la Vega Díaz (1936) se pueden caracterizar tres tipos sucesivos poblacionales en los llanos: el aborígen, el colonial y el moderno.

El aborígen (pueblos nómades emparentados con los Pampas del sur y sedentarios emparentados con los Diaguitas) se realizó en aquellos lugares donde había agua (factor limitante principal) y donde podían proveerse de los materiales necesarios para satisfacer sus necesidades (vestimenta, vivienda, enseres domésticos, sustancias medicinales o rituales). Estos elementos se encontraban cerca de los cordones montañosos que

emergen de la llanura.

La colonización española se asentó donde existía riqueza minera y mano de obra aborígen, la forma de asentamiento por excelencia, la ciudad, en este caso la de Todos los Santos de la Nueva Rioja, la encomienda, la forma legal de distribuirse los indios y la estancia, la unidad productiva de los llanos, donde se criaban vacas, caballos, ovejas y cabras.

El poblamiento moderno se realizó a partir del anterior, esparciéndose hacia la llanura. Se inició alrededor de 1850 y la ocupación y colonización de la llanura se extendió sin dejar espacio libre hasta el borde de las salinas. El impulso estuvo dado por el desarrollo de las invernadas en San Juan y Mendoza y la exportación de vacunos hacia Chile. Esto trajo aparejado el aumento del precio del ganado y la valorización de la tierra desocupada.

Aproximadamente en el año 1890 las cartas catastrales del territorio de los llanos aparecen totalmente delimitadas y con los nombres de los propietarios.

Siempre el patrón de asentamiento ha sido delimitado por la presencia de un recurso: el agua.

El aprovechamiento del agua, del bosque xerófilo de plantas y animales silvestres conformaba una modalidad de uso local doméstico de subsistencia regional cuyas pautas tecnológicas y etnobotánicas fueron construyéndose a lo largo de los siglos en base al asentamiento aborígen primero y a la colonización española después.

Del bosque, (que existía como una canopia continua de especies achaparradas y espinosa, de trama abierta e interrumpidas solo por salares, sierras o arenales) aprovechaba básicamente el árbol - algarrobo- para obtener sombra, madera para construcción de viviendas rurales y cercas, leña, frutos para alimento humano y de ganado, entre otros usos. Otras especies arbóreas, arbustivas y herbáceas también proveían alimentos y bebidas humanas, medicinas, tinturas, materiales para curtidos de cueros, madera para utensilios domésticos, insecticidas, productos para la higiene humana, soporte para túneles mineros, gomas, resinas, adornos y perfume para las viviendas.

El segundo tipo de uso de los recursos es la actividad ganadera desarrollada en base a pastizales y algarrobales de la región. Su objetivo era el intercambio extrarregional, con Chile primero, San Juan, Mendoza y el litoral después.

A fines del siglo XVIII y principios del XIX se desarrolló la producción de cabras, ovejas, mulas y vacas dándole un impulso económico a la región atrayendo incluso gente de San Juan. El comercio de ganado se realiza principalmente con Chile.

Ocupación del territorio

Sobre la llanura, cada vez más ocupada desde mediados de siglo al impulso del mercado chileno, se ubican las grandes estancias, siempre determinadas por la posibilidad de obtener agua. *"El precio del ganado aumentó y la tierra desocupada cobró valor"*. Esta apropiación se realizó por compra o por concesiones de tierras públicas pertenecientes al gobierno provincial, pero tampoco estas propiedades fueron mensuradas ni se conocía con certeza cuáles eran sus linderos.

Cuáles eran los recursos "indivisos" y cuáles pasan a tener propietarios privados. El suelo es indiviso, el bosque y los pastizales también lo son. Pero los sitios con agua, los oasis, los bañados cultivados y el ganado, tienen propietarios individualizados. La propiedad de la tierra comienza a consolidarse, aunque no a delimitarse, en las estancias de la llanura.

El ganado criollo pastaba allí libremente, sin domesticar. Su manejo era simple: se organizaba por medio de las aguadas, represas y pozos de balde a los cuales los animales estaban obligados a concurrir con periodicidad cotidiana.

Dado que los sitios con aguadas eran limitados en número y su localización conocida por los ganaderos, éstos realizaban las tareas de manejo en sus alrededores, en el momento que los animales se acercaban a beber.

"La represa es el verdadero centro de dominio. La vivienda se construye a su lado y vigila su entrada...". El estanciero sólo admite los animales que presentan su marca, obligando a los de sus vecinos a beber en sus correspondientes abrevaderos, sólo permite beber a animales extraviados, que luego son retornados a sus correspondientes dueños.

"...Cerca de la represa se encuentra un cerramiento (potrero) donde se encierran los terneros después de ser paridos, las vacas vuelven cada mañana y son ordeñadas durante varios meses para elaborar quesos. Al igual que los cercos, la represa pertenece en propiedad a aquel que la construye, o que la heredó y la mantiene", (P. Denis, 1920).

Los ganaderos podían ser grandes o chicos pero su estilo de vida y la forma de manejar sus rodeos era similar. No existían grandes diferencias entre unos y otros en cuanto a su cultura. Los líderes comunales ciertamente poseían una fortuna mayor, que se

medía en cabezas de ganado y abrevaderos disponibles, no tanto por la posesión de tierras. En general los grandes ganaderos no tienen una idea exacta del número de cabezas que poseen, dada esta movilidad que dispone el ganado. El pequeño propietario maneja sus propios animales y puede funcionar, a veces, como capataz de un estanciero mayor. También se dedican a la ganadería, sobre todo a su transporte a los mercados, los pequeños comerciantes que recorren la región, los que probablemente al darse cuenta de los mercados ganaderos, fueron los artífices de la ocupación de las llanuras, convirtiéndose a su vez en estancieros.

Vale decir que básicamente los recursos fueron usados para satisfacer requerimientos locales y extrarregionales.

Vegetación primitiva (1)

Profesionales e investigadores discuten desde hace tiempo sobre cómo fue la estructura de la vegetación, composición, distribución, qué grado de cobertura tenían los distintos estratos, si el estrato herbáceo era continuo o discontinuo, si la vegetación arbustiva formaba una trama densa o espaciada o si los ejemplares arbóreos estaban presentes en todo el territorio por igual, antes de realizarse durante este siglo una extracción forestal intensa y generalizada.

El material más importante para esta reconstrucción la proporciona el botánico Lorentz en su obra de 1876.

Lo que se transcribe corresponde a lo que él denominó monte oriental y que con algunas modificaciones en los límites se incluye en la actualidad en la Región Chaqueña.

Porción Oriental: dentro de esta porción cuyas características aparecen en los Llanos como formas de transición hemos podido distinguir en el informe de Lorentz las siguientes agrupaciones: bosque de quebracho blanco, bosque de algarrobo, matorrales altos,

(1) FUENTE: El Manejo de los Recursos Naturales Renovables en Los Llanos de la Rioja durante el Último Siglo - Claudia E. Natanson - Informe Final Beca de Perfeccionamiento CONICET.

matorrales bajos y pastizales." Desde el punto de vista de la topografía, hay diferencias de composición florística en las sierras y montañas, desde el punto de vista de la determinación edáfica, aparecen descripciones específicas para las Salinas.

- Bosque de quebracho blanco: el quebracho aparece como dominante, por ser el árbol de mayor altura. Es uno de los más esparcidos, faltando en muy pocas localidades. *"... principalmente se reúne en verdaderos bosques en el límite oriental de esta porción, por ejemplo, en las lomas y llanuras onduladas que se extienden al pie de la Sierra de Ancaste. Se viaja entonces durante muchos días por bosques sin variación y sin perspectivas y aún cuando se llegue a trepar una colina no se percibe sino una llanura ondeada e infinita, de follaje verde oscuro"*.

También aparece en forma de arbusto. Los individuos no se encuentran muy apretados, entre ellos se ven grupos espesos y compactos de otras especies intercaladas: brea, chañar, tala, acacias, jarillas, mimosas, bulnesias, cactus, opuntias. El suelo presenta "yerbas" y gramíneas poco densas, altas cuando llueve.

- Bosque de algarrobo: en general el algarrobo está asociado a otras especies, aparece en forma de árbol y también de arbusto, en manchones más localizados (en determinadas áreas) que el quebracho blanco, que tiene una distribución más generalizada. Lorentz diferencia tres formas de agrupamiento de esta especie:

- 1) Arbustales en los cuales los ejemplares de algarrobo se encuentran incluidos, emergiendo poco sobre la masa vegetal, con lo que el aspecto de este bosque es más homogéneo que el de quebracho, este tipo es más común en la porción oriental.
- 2) Ejemplares más distanciados, con césped de gramíneas duras y arbustos.
- 3) En los puntos más secos, algarrobos algo separados, solitarios, sin matorrales. Estos lugares son elegidos para habitación humana ya que no es necesario realizar talas para ocuparlos, mientras que los algarrobos proporcionan sombra contra el calor (podría suponerse que lo que Lorentz da como un aspecto "natural" que los hombres eligen por sus características favorables para ubicar sus vi-

viendas, a surgido precisamente como producto de una acción antrópica anterior. No debe olvidarse que esta zona ha sido poblada por humanos desde mucho tiempo antes de la época en que Lorentz recorriera), entre ellos el suelo está desnudo y sólo se encuentran hierbas del lado de la sombra, es decir, del sur.

- Matorrales altos: faltan los árboles elevados. Está compuesto por arbustos y árboles bajos, formando una masa compacta e impenetrable de tala, acacias, algarrobos, quebrachos chicos, molles, menos el terebinto, y otros arbustos. El suelo está cubierto por un corto número de hierbas mezcladas con escasas gramíneas. Allí donde el matorral es menos espeso, aparecen gran número de trepadoras.

- Matorrales bajos: son agrupamientos más claros que el caso anterior, poco espesos pero con mayor número de especies.

Hay gran cantidad de arbustos y trepadoras que buscan aire y luz en espacios más abiertos. Su composición es muy variada, según el tipo de suelo. Lorentz distingue un agrupamiento de arbustos muy distantes unos a otros (de muy diversas alturas y suelo cubierto de césped), de otro arbustal más compacto, de la altura de un hombre. En ambos casos, las especies pueden estar muy mezcladas, puede dominar una de ellas o, inclusive, el predominio puede ser total, dando su nombre al agrupamiento (poleo, jarilla, chilca (sólo en las riberas)).

- Pastizales: en su mayor parte son "... yerbas y gramíneas duras que forman siempre grupos aislados entre los arbustos y entre los árboles y en los claros de los bosques, a veces bastante extensos". Los pastos blandos se encuentran particularmente a lo largo de las riberas y en los bajos húmedos, pero no son tan abundantes. Allí donde los matorrales son más espesos las gramíneas son menos compactas. Se encuentra mucha tierra desnuda, donde se dispersan las especies de otras familias, sin cubrirla por completo. Las compuestas ocupan el primer lugar, el número de especies es crecido pero las formas características poco numerosas".

- Sierras: aquí aparece otra especie de quebracho, el Horco Quebracho, exclusivo de estas zonas. También el terebinto o molle (*Lithraea ternifolia*) propio de montañas, donde penetran sus raíces las grietas de las grandes piedras, es el más hermoso de esta formación. Otra especie que aparece en montañas poco elevadas o colinas es la *Colletia spinosa* (Barba de

tigre). También aparecen algunas plantas compuestas que forman matorrales compactos y característicos, como el Romerillo. En las pampas altas y planicies de las sierras aparece una paja compacta y fuerte, que a veces llega a formar verdadero césped.

- Salinas: la cantidad de sal depositada es el factor limitante. En función de ello, pueden distinguirse tres áreas: puntos más salados, sin vegetación, totalmente desnudos. Áreas de vegetales salados: *Grahamias*, *Quenopodias* (jume) de forma poco compacta o en matorrales más espesos y de altura considerable. En el borde de las salinas, un mayor número de especies, incorporación de algunas del monte, e inclusive, gramíneas (si predomina alguna especie, da su nombre a la agrupación: charñar, retortuño). Durante algunos meses del año la vegetación del borde es excelente pradera para los animales.

CAPITULO II: RECURSOS NATURALES

CONTENIDO

GEOMORFOLOGÍA	- 2.1 -
CLIMA	- 2.2 -
Régimen Pluviométrico	- 2.2 -
HIDROLOGIA	- 2.5 -
SUELOS	- 2.6 -
VEGETACIÓN	- 2.13 -
Pasturas naturales	- 2.14 -
Vegetación de las Salinas	- 2.15 -
FAUNA SILVESTRE EN EL CHACO ÁRIDO ARGENTINO	- 2.17 -
Recurso iguana	- 2.19 -
Cría en cautividad	- 2.22 -
Recurso ñandú	- 2.23 -
Cría en cautividad	- 2.25 -
Recurso guanaco	- 2.25 -
Cría en cautividad	- 2.26 -
RECURSOS MINEROS	- 2.27 -

CAPITULO II: RECURSOS NATURALES

GEOMORFOLOGÍA (1)

Desde el punto de vista geomorfológico, el área de estudio comprende las planicies áridas occidentales de Córdoba, que son bolsones cuyo exponente más típico lo encontramos en las Salinas Grandes. Aparte de éste, existen otros menores, circunscritos por bloques pequeños. Todos están más o menos abiertos hacia los llanos de La Rioja, Santiago del Estero y norte de San Luis.

El contacto entre planicies y montañas, si bien es algo ambiguo se produce a una altura general de quinientos metros sobre el nivel del mar, algo más alto al sur (600 m.) y más bajo al norte (450 m). Desde esta zona de contacto, la planicie, con mayor pendiente al principio, se va suavizando y perdiendo altura hacia el centro de los bolsones, los niveles más bajos corresponden a las Salinas Grandes (200 m. sobre el nivel del mar). La zona de contacto con la montaña es rica en formas, contrariamente al resto de la planicie. Aparte del abrupto de falla, encontramos crestas de materiales antiguos, niveles de glaciés y grandes conos de deyección. Entre esta unidad y las salinas la planicie es muy uniforme desapareciendo los afloramientos de rocas antiguas, apareciendo médanos o colinas medanosas especialmente en el borde de las salinas donde el bosque va dando lugar a los arbustos y luego el suelo desnudo.

Los ríos y arroyos, apenas abandonan los suelos rocosos de las montañas, se infiltran en las arenas gruesas y permeables de las planicies.

De modo general, el cuaternario se encuentra representado geomorfológicamente por conos de deyección y litológicamente por materiales areno-arcillosos, loésicos, salinos, calcáreos y arenas de médanos o fluviales.

El grupo litológico más importante se refiere al Pleistoceno y consiste en acumulaciones de gran tamaño en el pedemonte que van disminuyendo su granulometría a medida que se alejan de las montañas. En estas zonas alejadas de las sierras predominan sedimentos aluviales arenoarcillosos, loésicos y límnicos.

(1) FUENTE: Geografía Física de la Provincia de Córdoba.

Hay indicios que permiten aseverar que en el pasado no hubo alternancia de climas secos con húmedos y en la actualidad las condiciones climáticas no sólo favorecen la formación de médanos, sino también de depósitos de sal en las zonas que temporariamente son invadidas por las aguas. En síntesis se trata de una cuenca tectónica modelada por procesos de acumulación íntimamente ligados a los procesos climáticos.

Con respecto al gran bolsón de las Salinas Grandes se supone que fue un antiguo lago que tuvo su mayor extensión en la época glacial del Pleistoceno, al cual los agentes del modelado fluviales, pluviales y eólicos fueron rellenando pero sin borrar totalmente un borde barrancoso que en algunas partes llega a los seis metros (Monte de las Barrancas), donde hay un Refugio de Vida Silvestre de la Provincia.

La capa cristalina está formada por cloruro de sodio, sulfato de sodio y magnesio, sulfato de calcio y otras sales. Debajo de esta delgadísima película que cubre esporádicamente estas playas (salinas blancas en contraposición a las cubiertas por jumiales o salinas negras) hay una capa de cuatro a seis metros de un lodo de color muy oscuro seguido de arenas gredosas amarillentas. Se encuentra una gran cantidad de depósitos de travertinos (de origen volcánico) al margen sureste y este de la cuenca.

CLIMA

Régimen Pluviométrico

Se cuenta con información de algunos puntos ubicados en la zona árida que poseen registros de por lo menos 10 años (CUADRO N° 2.1).

Con el propósito de comparar las precipitaciones de las regiones con menos de 500 mts. de altitud, respecto a otras de mayor altura, se aportan datos de otras localidades (CUADRO N° 2.2).

Se observa en esta propuesta comparativa que las precipitaciones medias superan los 500 mm. en todas las localidades por encima de los 500 mts. de altitud.

El factor geográfico de mayor incidencia en el clima de Córdoba lo constituyen sus serranías, las que se extienden con sentido Norte - Sur, casi paralelas al meridiano 65° WG, desde los 30°

CUADRO N° 2.1

Departamento	Pedanía	Localidad	Altura (m.)	Precip. media (mm.)	Período	Precip. máxima (mm.)	Precip. mínima (mm.)
Tulumba	San Pedro	Totoralejos	177	398	1924-1985	522	171
		L. V. Mansilla	193	554	1960-1985	864	303
		El Tuscal	s/d	543	1970-1985	742	319
Sobremonte	Aguada del Monte	El Rodeito	580	548	1970-1980	785	399
Pocho	Chancani	Chancani	500	493	1951-1985	752	348
Minas	Guasapampa	Agua de Ramón	650	553	1959-1985	1.002	170
		El Chacho	223	341	1924-1985	705	135
Ischilin	Quilino	Quilino	391	498	1924-1985	788	157
Cruz del Eje	Pichanas	Tuclane	379	467	1924-1985	760	287
		Serrezuela	275	382	1924-1985	656	147
	Higueras	Villa de Soto	530	578	1956-1985	767	312

CUADRO N° 2.2

Departamento	Pedanía	Localidad	Altura (m.)	Precip. media (mm.)	Período	Precip. máxima (mm.)	Precip. mínima (mm.)
Sobremonte	San Francisco	San Francisco del Chañar	700	733	1962-1985	956	416
	Caminiaga	Caminiaga	710	648	1941-1985	894	391
San Javier	San Javier	Yacanto	835	587	1930-1985	923	321
	Dolores	Villa Dolores	530	569	1924-1988	987	277
San Alberto	Nono	Nono	900	647	1931-1985	1.036	386
	Panaholma	Panaholma	1.050	604	1942-1985	949	392

hasta los 33°, aproximadamente, de Latitud Sur.

No obstante su baja altura, el sistema serrano importa una verdadera "barrera climática". Además de su particular incidencia sobre el régimen de precipitaciones, este sistema divide el territorio provincial en dos "fajas" de características nítidamente diferenciadas, de las cuales, la región ubicada al Oeste de las serranías participa de las características del régimen térmico e hídrico de las llanuras desérticas de Cuyo, La Rioja y Catamarca, zonas éstas donde la ausencia de precipitaciones y las elevadas temperaturas determinan grandes diferencias en el suelo.

Los meses más calidos son diciembre, enero y febrero y, los más fríos, junio, julio y agosto, característica ésta que puede hacerse extensiva a casi toda la provincia, toda vez que las cifras de temperatura se registren en localidades muy distantes entre sí.

Las temperaturas máximas son elevadas, con valores medios máximos (para el mes más cálido) que superan holgamente los 30 °C (en Cruz del Eje la media máxima llega hasta los 32,4 °C). Al margen de los valores medios, los máximos absolutos superan los 42 °C e incluso los 44 °C en algunas localidades.

El balance hidrológico, como expresión de la dinámica del agua, no sólo tiene en cuenta los niveles resultantes de exceso y deficiencia, sino también otros elementos que derivan de la interacción suelo - agua - planta (precipitaciones, temperatura del aire, etc.).

De acuerdo a las consideraciones mencionadas precedentemente, se pueden distinguir en el territorio provincial cinco regiones, de las cuales se detallan las dos que abarcan la zona de estudio:

Región 1: En esta zona la deficiencia media de agua en el suelo es de 477,2 mm. (Cruz del Eje, 467,8 mm. y Quilino, 481,5 mm.). Con una precipitación media anual de 446,2 mm., esta zona presenta un déficit hídrico permanente a lo largo de todo el año.

Región 2: La deficiencia media de agua se produce durante un período que oscila entre 8 y 12 meses (Villa Dolores, Villa María del Río Seco, etc.) y alcanza valores del orden de los 291,4 mm. Si bien no se observan excesos en ningún mes del año, existen al menos cuatro meses sin registros de déficit hídrico. El módulo pluviométrico de la región llega a los

577,5 mm. y su régimen presenta características muy similares a la región citada precedentemente.

HIDROLOGIA

En general, los ríos que descienden de la vertiente Oeste de los cordones serranos, hacia el llano árido, se insumen en los bajos, sin lograr superar el límite de la provincia de Córdoba. Por regla general también, en oportunidad de las lluvias estivales, estos ríos crecen rápidamente, aumentando enormemente su caudal por el término de varias horas. Por el contrario, durante el invierno, estos cursos de agua se tornan exiguos, y en muchos casos, se hacen subterráneos al atravesar bolsones de arena formados sobre su cauce. Estas características, tal vez constituyen el factor de encarecimiento principal, al momento de proyectar una obra para aprovechamiento del riego. Largos períodos de muy bajo aporte, y sorpresivos volúmenes que requieren obras de magnitud y alto costo, en el período de crecidas, vinculado con la potencial área de riego, y lo costoso de un traslado eficiente del agua en tales condiciones de aridez.

Se mencionarán los principales cursos de agua, tratando de establecer la procedencia y destino de su recorrido.

En la parte árida de los departamentos Sobremonste y Tulumba, no existen cursos de importancia.

En el departamento Ischilín, se encuentra el río Copacabana, que nace en el faldeo Oeste de las sierras de Ongamira (semiárido), y desagua en el Bañado Las Higuieritas. Permanece seco superficialmente, la mayor parte del año.

En el departamento Cruz del Eje, un grupo de ríos que nacen en el faldeo Oeste de las Sierras Chicas, alimentan el Embalse Cruz del Eje. Estos son: río de San Marcos, arroyo Calabalumba, río Pintos, río de los Avalos y río de La Candelaria. Aguas abajo este embalse permite regar 8.800 Has.

Existe también en este departamento, un pequeño sistema, al formarse el río de Soto, alimentado por los ríos procedentes del faldeo Oeste de las Sierras Grandes (Cumbres de Gaspar). En ese lugar, los ríos, Retamillo y Guasta, con otros menores, forman el río San Guillermo, que mas abajo constituye el río de Soto. Este

último se pierde en el Bañado de Soto, que permite regar unas 2.800 Has.

En el departamento Minas, se halla el río Salsacate, formado por la confluencia del río de Vilches y el río Jaime. Este último río viene de la Laguna de Pocho, ubicada en la pampa y departamento del mismo nombre.

Se encuentra también en el departamento Minas el río Pichanas, formado por el río de Achiras y el arroyo Tacnasa y que cerca de la localidad del Pichanas se encuentra el Dique que lleva el mismo nombre y que permite regar 2.500 Has. los excedentes se derrama en el Bañado Iglesia Vieja del departamento Cruz del Eje. También en el departamento Minas, se halla el río Guasapampa, que nace en las sierras del mismo nombre y se pierde en los Bañados llamados Del Alto.

En el departamento Pocho, además de la Laguna de Pocho, ya mencionada, se encuentra un grupo de ríos menores, y uno de alguna relevancia: el río de Pocho.

En el departamento San Alberto, los arroyos Panaholma y Mina Clavero forman el río Los Sauces que vierte sus aguas en el Dique Medina Allende que permite regar 10.300 Has. en los departamentos San Alberto y San Javier a través del río de Los Sauces, que les sirve de límite, y se desplaza en dirección a la Provincia de San Luis, perdiéndose sin llegar a ésta en los bañados llamados Pampas del Rosado.

En el departamento San Javier,, un gran número de arroyos menores, nacidos en la vertiente Oeste de las Sierras de Calamuchita, llegan exiguos al pie de sierra, insumiéndose en el llano.

SUELOS

La gran variedad de suelos que pertenecen a la fracción árida de los departamentos del Oeste de la Provincia de Córdoba, inventariados en escala 1:500.000 (a nivel reconocimiento), y descritos en el Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA - MAGRR 1990), se presenta en éste capítulo como un listado de unidades, ordenado por departamentos de Norte a Sur y por pedanía (alfabéticamente para cada departamento).

El listado compuesto por los símbolos específicos de las unidades cartográficas, permite consultar en el ANEXO B incluido en este diagnóstico, la descripción sintética de cada uno de los suelos que integran la unidad.

Esta consiste en:

- Posición que ocupa el suelo en el paisaje.
- Clasificación taxonómica.
- Características internas y externas de los suelos. Las características consignadas son aquellas que se ha tenido en cuenta para evaluar el Índice de Productividad.
- Índice de productividad del suelo individual.
- Limitantes que condicionan el uso y manejo del suelo.
- Condiciones climáticas, caracterización muy general del clima que incluye las temperaturas medias de verano e invierno y la distribución de la precipitaciones.
- Superficie en hectáreas que cubre cada unidad a nivel de pedanía (la superficie informada corresponde a la ocupada por la unidad en toda la pedanía, y NO se discrimina porcentualmente en aquellas pedanías que tienen sólo una porción en el árido).
- Índice de productividad (IP) de la Unidad, que es el promedio ponderado de los IP de c/u de los suelos que la componen.
- Aptitud de uso que define en términos muy generales la vocación natural de las tierras.
- Fisiografía, breve explicación del paisaje donde se encuentra la unidad.

Esta descripción se acompaña con un mapa donde las Unidades Cartográficas se encuentran representadas por un símbolo específico que permite relacionarlo con el texto.

DEPARTAMENTO	PEDANÍA	UNIDADES
Sobremonte	Aguada del Monte	DGut-1 DGut-4 DKtc-6 EPli-14 MLtc-2 MNai-11 S
	Chufaguasi	DGut-1 DGut-4 DKtc-6 ENus-4 EPli-14 EPli-18 MNai-11 MNli-3 MNto-7 MNto-8 S
Tulumba	San Pedro	DDut-3 DGut-4 DIpi-1 DKtc-6 ENus-5 EPli-5 EPli-14 EPli-18 MNai-11 MNli-3 MNto-3 MNto-4 MNto-7 MNto-8 MNto-12 S

DEPARTAMENTO	PKDANÍA	UNIDADES
Ischilín	Copacabana	ENus-5
		EPli-7
		EPli-15
		EPli-16
		MNto-4
		MNto-5
		MNto-6
		MNto-11
	Quilino	DIpi-1
		DKtc-5
		DKtc-6
		ENus-4
		MNto-4
		MNto-6
		MNto-7
		MNto-8
		MNto-10
		MNto-11
	Toyos	ENus-4
		ENus-5
		EPli-16
		MNto-4
		MNto-5
		MNto-6
		MNto-10
		MNto-11
Cruz del Eje	Cruz del Eje	DGtc-6
		DKtc-2
		DKtc-5
		DKtc-6
		MNto-2
		MNto-4
		MNto-6
		MNto-11
		MNto-13
		S

DEPARTAMENTO	PEDANÍA	UNIDADES
	Pichanas	DGtc-6 DGtc-11 DKtc-2 Epli-6 Epli-20 MNto-2 MNto-6 MNto-11 MNto-3 R S
Minas	Guabapampa	DDtc-3 DDtc-14 DGtc-6 DGtc-11 DGut-5 DGut-6 DKtc-2 DKtc-3 ENTc-25 EPLi-4 EPLi-8 EPLi-20 R S
	La Argentina	DDtc-14 DGtc-12 DGut-5 DGut-6 DGut-7 ENTc-25 EPLi-4 EPLi-12 EPLi-20 R
	San Carlos	EOLi-1 EPLi-6 EPLi-8 EPLi-12 R

DEPARTAMENTO	PEDANÍA	UNIDADES
Pocho	Chancaní	DDtc-13 DDtc-14 DGtc-12 DGut-5 DGut-6 DGut-7 ENtc-25 ETus-6 R
	Represas	DGut-5 DGut-6 DGut-7 DKtc-4 ENtc-4 EPli-4 ETus-6 R
San Alberto	Carmen	DGut-5 DGut-6 DGut-7 DKtc-4 R
	Nono	DGut-6 EPli-2 EPli-19 L MJli-6 MJli-7 MNen-34 MNei-4 MNto-9 R
	Panaholma	DGut-6 EPli-2 EPli-3 EPli-4 MKtc-6 MKtc-19 MNli-4

DEPARTAMENTO	PEDANÍA	UNIDADES
	San Pedro	DGut-6 DGut-8 EPli-2 MNen-34 MNto-9
	Toscas	DGut-6 DGut-8 DKtc-4 ENTc-25 MNto-9
San Javier	Dolores	ENTc-6 ENTc-25 EPtc-4 MNen-34 MNto-9
	Luyaba	EPtc-4 MNen-34 MNen-66 MNli-4 R
	Rosas	EPli-2 EPtc-4 MNen-34 MNen-66 MNli-4 MNto-9
	San Javier	MNen-34 MNen-66 MNli-4 R
	Talas	EPtc-4 MNen-34 MNen-66 MNli-4 R

VEGETACIÓN (2)

La vegetación de esta región corresponde al BOSQUE CHAQUEÑO DISTRITO OCCIDENTAL de la PROVINCIA FITOGEOGRÁFICA CHAQUEÑA, que en Córdoba tiene dos áreas diferenciadas, separadas por las sierras del norte, la Oriental y la Occidental; la que nos ocupa es la Occidental de carácter más xerofítico con precipitaciones que varían entre los 380 mm. al norte y los 480 mm. al sur. Este bosque se extiende al oeste de los sistemas serranos de Córdoba, y constituye la penetración austral del Distrito Chaqueño Occidental que avanza hacia el sur de las provincias de Córdoba, La Rioja y norte de San Luis. Con un clima caluroso y seco, constituye la porción más árida de la provincia con menores precipitaciones en el noroeste donde se encuentra la depresión de las Salinas Grandes cuya vegetación subclimática de naturaleza edáfica se verá más adelante.

La "clímax" está representada por un bosque xerófilo continuo, el "Chaco leñoso" de MORELLO (1967) en el cual han desaparecido numerosas especies y se encuentran otras propias de este sector, o bien elementos que ingresan de la Provincia Fitogeográfica del Monte.

La vegetación raramente sobrepasa los siete metros de altura en las áreas menos alteradas y el estrato superior es más abierto que en el Bosque Chaqueño Oriental.

En estas zonas no encontramos quebracho colorado, itín, molle blanco, lecherón ni palma; como algarrobo blanco se encuentra al *Prosopis chilensis*. El quebracho blanco presenta ramas péndulas en lo que parece ser un ecotipo. Encontramos también "retamo" (*Bulnesia retama*), "Jaboncillo" (*Bulnesia bonariensis*), "palo cruz" (*Tabebuia nodosa*), "alpataco" (*Prosopis pugionata*), "barba de tigre chico" (*Prosopis sericantha*), "guaschiyo" (*Prosopis elata*), "Las jarillas" (*Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*), "Pichana grande" (*Cassia rigida*), "lata" (*Mimozyanthus carinatus*), escasos *Prosopis flexuosa* que avanzan del oeste. Trepadoras, epífitas y hemiparásitas en menor abundancia que en el sector oriental pero comunes a ambas zonas. El estrato herbáceo es menos denso que en el oriental y las gramíneas no forman una cobertura tan cerrada. Entre los endemismos se pueden citar: *Stenodrepanum bergii*, e *Ibicela parodi* (SAYAGO 1969).

(2) FUENTE: Geografía Física de la Provincia de Córdoba.

Una explotación irracional de los recursos forestales, ha llevado a la presencia del "fachinal" en la mayor parte de la zona siendo de destacar la abundancia con que se presentan "jarilla", "pichana", "teatín", "garabato blanco", "brea" y "lata".

Pasturas naturales (3)

Se relevan numerosas especies nativas en el estrato herbáceo, las más importantes en cuanto a valor forrajero, participan en un 70 % de la dieta de los bovinos y un porcentaje importante en la de los caprinos. Estas especies producen entre octubre y abril (lluvias desde setiembre - octubre hasta marzo - abril), y en mayo las reservas bajan a las raíces al atravesar por el período invernal. Estas reservas garantizan el rebrote post-invernal. La mayoría son plurianuales (3 a 4 años).

Gramíneas forrajeras más valiosas:

Gowinia paraguariensis, *Trichloris crinita*, *Trichloris pluriflora* (pasto raíz), *Digitaria californica* (pasto plateado), *Pappophorum caespitosum*, *Aristida mendocina* (saltillo), *Setaria leucopila*, *Setaria leiantha*.

Leguminosas :

Justicia (ajicillo), más frecuente en el pié de monte, es de buen valor forrajero (18 % proteína en verano), con hojas caedizas en invierno.

(3) Se consigna en el ANEXO C un listado de todas las especies que participan del estrato herbáceo y gran parte del estrato leñoso.

Cardonales:

El "cardón" (*Stetsonia coryne*) también presente, suele formar consociaciones como componente del grupo dominante; se lo encuentra en suelos pedregosos o arenosos en la llanura subiéndolo hasta seiscientos metros sobre el nivel del mar y también prospera en suelos salinos formando parte de los cinturones perisalares de las Salinas Grandes acompañado por matorral bajo y más o menos ralo, por sobre el cual se destacan, aparte del cardón, los chañares.

Fuera de las salinas, en los llanos occidentales, se encuentran acompañados por los arbustos propios del Bosque Chaqueño además de los "ucles", "quimilos", y árboles tales como "quebrachos blancos", "algarrobos", "alpatacos", mistoles, tintitacos, mistol del zorro, tusca, chañar, espinillo, brea, palo cruz, peje y otros.

La "madera" del cardón, convenientemente procesado sirve para la fabricación de excelentes láminas aislantes, sustitutas del corcho.

Aromáticas

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Aloysia polystacha</i> (Gris.) Mold.	Té de burro
<i>Lippia turbinata</i> (Gris.)	Poleo
<i>Lippia integrifolia</i> (Gris.) Hieron.	Incayuyo
<i>Acantholippia seriphioides</i> (A.Gray) Mold	Tomillo
<i>Mentha peperita</i> L.	Menta peperita
<i>Mentha rotundifolia</i> (L) Hudson	Yerba buena
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth.) Gris.	Peperina
<i>Salvia gilliesii</i> Benth.	Salvia morada
<i>Lantana rusbyana</i> Mold.	
<i>Lantana xenica</i> Mold.	
<i>Xeroaloyia ovatifolia</i> (Mold.) Tronc.	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Paico
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla

Vegetación de las Salinas

Al acercarnos a las Salinas Grandes, a medida que aumenta el gradiente salino comienzan a disminuir la densidad y el tamaño de

algunas especies a la vez que comienzan a aparecer y hacerse abundantes otras mejor adaptadas anatómica y fisiológicamente a suelos salinos. Estas halófitas se disponen en cinturones rodeando el fondo de la cuenca donde la excesiva salinidad se hace incompatible con la vida.

En el ecotono predominan fisonómicamente "cardones", "chafñares" y "breas" acompañados de ejemplares cada vez más aislados de "quebracho blanco", "alpataco" y "tintitaco". Continúa lo que RAGONESE (1951) titula MATORRAL HALOFITO donde además de la "lata" (*Mimozyanthus carinatus*) y "carne gorda" (*Maytenus vitis-idaea*) se encuentran ejemplares halófitos como los "jumes" (*Suaeda divaricata*, *Heterostachys ritteriana*, *Allenrolfea vaginata*) "cachiyuyos" (*Atriplex argentina*, *A. lampa*); estos últimos todavía pobremente representados, se harán dominantes absolutos a medida que la salinidad aumenta. También se encuentran en este ambiente dos endemismos: el "mastuerzo" (*Prosopis reptans*) y el "rodajillo" (*Plectocarpa tetracantha*).

El aumento en humedad y sales en el suelo determina que a la estepa descrita continúe otra comunidad: La ESTEPA DE NANOFANEROFITAS SUCULENTAS (RAGONESE 1951) con ejemplares de 0,60 a 0,80 metros de altura donde domina el "jume colorado" (*Allenrolfea patagonica*) acompañado de jumecillo (*Heterostachys ritteriana*), este último es el único que avanza en manchones donde ningún otro vegetal crece.

Ya en el fondo de la cuenca se extiende una extensa planicie sin vegetación, sólo interrumpida por algunas "isletas" (Monte de las Barrancas, Monte Negro) que elevados por movimientos epirogénicos y posteriormente "lavadas" sus sales por las lluvias quedó un sustrato medianamente salino y no tan arcilloso permitiendo el establecimiento de vegetación menos halófila común a la del bosque de llanura ya tratado pero con menor cantidad de leguminosas leñosas y mayor cantidad de bromeliáceas (epífitas y terrestres) y cactáceas. Rodeando a la "isla" se encuentra un cinturón con elementos comunes a las áreas de nanofanerófitas suculentas.

NOTA: Se puede mencionar que cerca de los quinientos metros sobre el nivel del mar (límite superior del área elegida) se encuentra una zona de transición entre la vegetación de llanura y el bosque serrano donde ingresan algunos elementos serranos tales como el "Horco quebracho" (*Schinopsis hankeana*), la "tusca" (*Acacia praecox*) entre otros.

FAUNA SILVESTRE EN EL CHACO ÁRIDO ARGENTINO

La explotación del recurso fauna en Argentina tiene su referente más claro en la región chaqueña.

Es este gran ambiente uno de los más grandes reservorios de especies silvestres y es en él donde la caza, ya sea para obtención de carnes o con fines comerciales, tiene una importancia económica real para el poblador rural de bajos recursos, principal proveedor de animales salvajes y sus productos.

Pese a ello, la situación dista mucho de constituirse en óptima en cuanto al adecuado manejo de este recurso y los ingresos que el mismo genera.

La explotación de la fauna, realizada en un marco donde el uso intensivo del bosque y la producción ganadera aparecen como las únicas alternativas rentables, surge como una producción marginal, a la cual echan mano quienes no cuentan con los medios necesarios para dedicarse a las prácticas forestal-ganaderas tradicionales.

Sin embargo, mientras que la provisión de fauna silvestre y sus productos deja un ingreso bajísimo al poblador, primer nivel en la cadena de comercialización, genera ingresos millonarios al final de la misma.

De las exportaciones animales de Argentina (incluyen productos ganaderos, avícolas, etc.) las exportaciones de fauna silvestre terrestre (cueros, pieles, animales vivos, etc.) representan entre el 5 - 10 %, con un valor FOB de 120 - 170 millones de U\$S. Si se tiene en cuenta que más del 50 % de la fauna comercializable procede de la región chaqueña, se desprende que esta área aporta en este concepto entre 60 - 85 millones de dólares, ingresos estos que no han contribuido, salvo mínimamente, al desarrollo de esta vasta región.

Las causas de esta situación y sus consecuencias pueden resumirse de la siguiente forma:

- a) La falta de información de los productores en cuanto al potencial económico de muchas especies de la fauna y el nivel de oferta ambiental de las mismas, que trae aparejada la no consideración de este recurso al planificar un modelo de producción pecuaria.

- b) El escaso conocimiento de los sistemas de comercialización de fauna silvestre y sus productos, que dificulta la visualización de una potencial rentabilidad sostenida.
- c) La crítica situación económico - social por la que atraviesa un alto porcentaje de la población rural de la región chaqueña, la cual, a los fines de atender sus requerimientos más elementales, entre otras medidas, sobreexplota el recurso fauna sin ninguna pauta de manejo, en el marco de un mercado que está lejos de saturarse.
- d) La disminución paulatina que vienen sufriendo las poblaciones de numerosas especies de la fauna silvestre en la región y en particular las de interés comercial, motivada por la severa modificación ambiental producida por el uso intensivo del bosque nativo y la introducción de ganado doméstico bovino y caprino, y por la alta extracción de animales carentes de pautas de manejo ya indicada en el párrafo anterior.
- e) La existencia en la región de solo el primer nivel de la cadena de comercialización de fauna, el proveedor, conduce a que el grueso de los ingresos generados por este recurso se distribuyan fuera del ámbito rural, y lo hagan por lo general en las grandes ciudades, lugar frecuente de emplazamiento del resto de los niveles.

La implementación de una política tendiente a incorporar al recurso fauna dentro de un modelo de producción orientado a contribuir en el desarrollo del Chaco Árido, debe contemplar estos aspectos.

Lograr pautas de manejo integrales que minimicen los conflictos generados entre los usos forestal - ganadero - fauna, no sólo permitiría incorporar adecuadamente un recurso poco valorado, sino que posiblemente, propiciaría un modelo productivo más estable.

La obtención de información referida a la bioecología de las especies de interés económico, sus condiciones de manejo, los mercados potenciales y sus vías más favorables de comercialización, permitiría poner al alcance del productor, una verdadera alternativa pecuaria.

La promoción e implementación de la cría en cautividad de especies de interés económico, permitiría garantizar volúmenes de comercialización y representaría un reaseguro para las poblaciones silvestres.

El análisis de alternativas de redistribución de la renta generada por este recurso, podría llegar a hacerla más justa, principalmente en lo que al poblador local se refiere.

En el CUADRO N° 2.3 se presenta una nómina de algunas especies de interés comercial que habitan el Chaco Árido y sus actuales usos:

Todas las especies citadas son además susceptibles de captura como animales vivos destinados a mascotas, zoológicos, institutos de investigación, etc.

Se tratará en párrafo aparte el caso de la "iguana", el "ñandú" y el "guanaco", por su representatividad dentro del espectro de la fauna silvestre de interés comercial de la región.

Recurso iguana

En Argentina, los lagartos del género *Tupinambis*, conocidos vulgarmente como "iguanas", han sido explotados tradicionalmente en grandes volúmenes por la utilización de su cuero en marroquinería.

De las dos especies que habitan nuestro país, *Tupinambis rufescens*, la iguana colorada o caraguay, se distribuye en el Chaco Árido.

Saurio de gran tamaño (suele superar los 1.300 mm. de longitud total y los 5 Kg. de peso), ocupa principalmente las provincias del norte y baja por el oeste hasta La Pampa, siguiendo las formaciones chaqueñas y del monte.

CUADRO N° 2.3

Especie	Uso
Zorro gris (<i>Ducisyon griseus</i>)	Piel
Zorro pampa (<i>D. gyanocercus</i>)	Piel
Gato montés (<i>Felis geoffroyii</i>)	Piel
Gato del pajonal (<i>F. colocolo</i>)	Piel
Puma (<i>F. concolor</i>)	Piel
Pecarí (<i>Tayassu tajacu</i>)	Piel y carne
Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>)	Piel y carne
Corzuela (<i>Mazana gouazubira</i>)	Carne
Vizcacha (<i>Lagostomus maximus</i>)	Carne
Conejo (<i>Pediolagus salinicola</i>)	Carne
Mara (<i>Dolichotis patagonum</i>)	Carne
Martineta (<i>Eudromia elegans</i>)	Carne
Quirquincho (<i>Chaetophractus sp.</i>)	Carne
Paloma (<i>Columba maculosa</i>)	Carne
Lampalagua (<i>Boa constrictor</i>)	Cuero
Iguana (<i>Tupinambis rufescens</i>)	Cuero, carne y grasa
Loro hablador (<i>Amazona aestiva</i>)	Mascota
Tortuga (<i>Chelonoidis chilensis</i>)	Mascota

Se trata de una especie de hábitos diurnos, cavícola, con régimen de actividad estacional, asociado al período estival. Durante el invierno se somete a un estado de letargo en el interior de cavidades o cuevas.

A nivel alimenticio, se trata de una forma omnívora, estando compuesta su dieta en el primer año de invertebrados principalmente, ampliándose con la edad a vegetales, frutos y pequeños vertebrados. Forman parte de su elenco alimenticio los frutos del Mistletoe (*Ziziphus mistol*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), Algarrobo (*Prosopis sp.*), Cardón (*Cereus coryne*), Piquillín (*Condalia microphilla*), Tala (*Celtis tala*), y otros: huevos de perdiz (*Eudromia sp.* - *Nothura sp.*), pichones de aves y pequeños roedores (*Ctenomys sp.* - *Akodon sp.* - *Calomys sp.*, etc.). Eventualmente puede actuar como carroñera. A este nivel, es una especie generalista y oportunista.

Desde el punto de vista reproductivo, se trata de una especie ovípara, con un cortejo prereproductivo complejo. Las hembras oviponen por término medio unos 30 huevos por nidada en el interior de cuevas acondicionadas a tal fin, entre el mes de diciembre y la primera quincena de enero. Al cabo de 75 días de incubación, nacen las primeras iguanitas, las que recién a los 2.5 años de edad adquieren su madurez sexual.

A nivel de comportamiento, se trata de saurios territoriales y de temperamento por lo general tranquilo. En caso de ser molestados, despegan el vientre del suelo, abren la boca y expulsan aire con fuerza. Dado el tamaño de estos reptiles, su mordedura y potenciales latigazos con la cola, pueden ocasionar lesiones de importancia.

La iguana colorada aporta cueros de excelente calidad para marroquinería. Ello ha llevado a varias provincias del norte y oeste de Argentina a habilitar su caza comercial.

En la temporada 1990 - 1991, las provincias con habilitación fueron Santiago del Estero (se guiaron 700.000 cueros), Chaco (180.000), Formosa (300.000), Santa Fe (100.000), Salta (50.000) y Entre Ríos (7.000), lo que representa para esta campaña, un volumen de 1.300.000 cueros.

En el período 1941 - 1988 se extrajo una media de 825.000 cueros anuales. Si consideramos el decenio 1978 - 1988, el volumen de extracción media fue de 1.100.000 cueros anuales. Si bien estos datos corresponden a las dos especies del género *Tupinambis*, se calcula que un 70 % corresponde a *T. rufescens*.

Esta cifra representa valores oficiales, estimándose que sumado el comercio ilegal, la misma podría duplicarse.

En el período 1976 - 1980, las exportaciones de cuero curtido de iguana significaron entre el 4 - 9 % del valor FOB de las exportaciones de pieles y cueros.

Los principales mercados del recurso EEUU, Italia, Francia España y Japón.

La caza de la iguana comienza en primavera, con la salida de la especie de hibernación. La técnica utilizada consiste en el seguimiento de los ejemplares con perros adiestrados a tal fin. Una vez localizada la cueva que alberga al animal, el cazador munido de una pala y ayudado por el perro, saca la iguana y la mata de un golpe en la cabeza con el palo. Ya en el rancho, el ejemplar es cuereado mediante un corte longitudinal dorsal. El cuero es estaqueado mediante clavos o espinas de *Prosopis sp.*, *Opuntia sp.*, etc. sobre una madera o sobre una pared de la vivienda, dejando expuesta la cara interna, la que es abundantemente salada para favorecer el secado. Se lo deja a la sombra un par de días, transcurridos los cuales el proceso de secado ha concluido. El cuero seco, denominado cuero crudo, es por lo general vendido en la barraca de la localidad más cercana o a vendedores itinerantes conocidos como cabriteiros (debido a que son también los principales compradores de cabritos). El valor del cuero pagado al cazador es del orden de los U\$S 5., existiendo la alternativa del pago en especies tales como yerba, azúcar, fideos, etc.

El tamaño mínimo comercializable de cueros (autorizado) es de 23 cm. de ancho. Corresponde a iguanas de una longitud hocico - cloaca superior a los 30 cm. Sin embargo cueros de menores dimensiones son también comprados, a un precio sustancialmente menor. Incide también en el precio del producto su estado, siendo por lo general descartados para venta aquellos cueros que presentan roturas.

Las barracas, que actúan a modo de acopiaderos de cueros de iguana y otras especies, venden sus productos posteriormente a las curtiembres. En el caso que nos ocupa, el valor del cuero asciende a U\$S 10 - 12 (cueros de 1ª calidad). La curtiembre exporta el cuero curtido a U\$S 15 - 20 o lo vende al sector marroquino. Una billetera de iguana confeccionada con un cuero de 1º se vende en el comercio a U\$S 100.

Cría en cautividad

Iniciativas del sector empresarial involucrado a este recurso (curtiembres tales como TRASTER e HIJOS SRL, TANDERET SRL, LA UNION) en cuanto a la puesta en marcha de criaderos comerciales de iguanas, habrían tenido resultados positivos. Estos emprendimientos, realizados en algunos casos en forma conjunta con el sector oficial, han demandado tiempo e importantes inversiones. Sin embargo, no se ha dado a conocer a la fecha los resultados obtenidos pese a haber trascendido que la zootecnia para estos saurios es ya conocida.

A modo general, la cría en cautividad de iguanas comprende el alojamiento de ejemplares en corrales destinados a tal fin. Los mismos deben ser ejecutados teniendo en cuenta cierta agilidad de estos lagartos, ya que saltan hasta una cierta altura ayudados por su cola y trepan por superficies aún muy lisas gracias a sus fuertes uñas.

En estos corrales se producirían los acoplamientos, sacándose posteriormente a las hembras preñadas y alojándolas en corrales de cría, de menores dimensiones que los anteriores.

Una vez puestos los huevos, estos son dejados a incubar naturalmente o incubados artificialmente. Las crías al nacer, son colocadas en corrales de desarrollo, hasta llegar al tamaño comercial, hecho que ocurre aproximadamente a los 2 $\frac{1}{2}$ - 3 años. Durante este período son alimentadas con balanceados hechos específicamente, teniendo en cuenta los requerimientos de estos saurios, a los cuales se les adicionan frutas de tercera, restos de carneos de frigoríficos, etc.

La cría en cautiverio de estos lagartos no sólo garantizaría volúmenes de producción, sino también calidad de cueros y mayor rentabilidad. Representa también una alternativa favorable a las poblaciones silvestres, teniendo en cuenta la fuerte explotación de la que son objeto.

La adecuación de la zootecnia a las posibilidades de los productores medios de la región chaqueña, podría constituir un elemento más en el desarrollo de esta región.

Recurso ñandú

El ñandú (*Rhea americana*) conocido también como "avestruz" o "suri" en el ámbito rural, es el ave de mayor tamaño de América y una de las más grandes del mundo, junto con el avestruz africano.

Especie netamente sudamericana, su distribución abarca parte de Brasil y Bolivia, Paraguay, Uruguay y norte y centro de Argentina.

Habiendo perdido la capacidad de vuelo, cuenta con una serie de adaptaciones para la carrera. Con un peso que puede superar los 50 Kg. y una altura cercana a los 2 mts., esta ave cuenta con largas patas muy desarrolladas, que le permiten correr a gran velocidad en los ambientes abiertos en que habita. El cuello, delgado y largo le permite obtener el alimento tanto del suelo como de los arbustos y árboles, y la ubicación elevada de la cabeza, le posibilita detectar a potenciales predadores.

A nivel alimenticio, se trata de una especie omnívora. Su dieta comprende vegetales, frutos, insectos y pequeños vertebrados.

Con respecto a la reproducción, los machos son polígamos, constituyendo harenes de hasta 15 hembras. La época de apareamiento ocurre entre fines de setiembre y principios de octubre. Las hembras oviponen entre 5 y 10 huevos por cada una en nidos comunitarios, siendo incubados estos por el macho. La media de huevos por nido varía entre 25 - 50. La incubación dura unos 37 días. Suele haber dos posturas anuales, una en febrero y otra en octubre. Se calcula que el número de nidos abandonados oscila entre 30 - 50 %. Entre las causas de abandono se cuentan: explosión de un huevo podrido, molestias por ganado o por el hombre, tener más huevos de los que puede cubrir el macho, aumento de densidad por confinamiento debido a alambrados.

Sólo el 50 % de las crías sobreviven, siendo las principales causas de mortandad el frío, las enfermedades, las lluvias, los depredadores y el pisoteo del ganado.

La madurez sexual ocurriría entre 2 y 3 años de edad.

Desde el punto de vista del comportamiento, se trata de animales gregarios durante el invierno, formando grupos de hasta 70 individuos. En primavera, inicio del período reproductivo, aparece una fuerte jerarquización entre machos y los grupos se rompen en pequeñas unidades consistentes en uno o dos machos que compiten y

un harén de hasta 15 hembras. Los machos no mantienen un territorio durante el cortejo, defendiendo solo el sitio de nidificación, una vez establecido.

Con respecto al comportamiento parental, la crianza está exclusivamente a cargo de los machos, siendo estos, los que estimulan a los pichones a comer una vez que abandonan el nido.

El uso tradicional del ñandú han sido sus plumas, para la confección de plumeros y objetos ornamentales. Para ello, por lo general se mata al animal. Existen métodos que permiten la extracción sin el sacrificio.

También se utilizan los huevos con un peso medio de 700 grs. (equivale a 12 huevos de gallina). La carne es consumida localmente y el cuero es muy cotizado en marroquinería. La pepsina del buche secada y molido es usada como una infusión con fines medicinales. La piel del cuello es usada para hacer tabaqueras.

El precio del cuero crudo está en el orden de U\$S 5 - 10 y curtido U\$S 20, mientras que el Kg. de plumas oscila entre U\$S 15 - 20.

La estadística indica para el período 1941 - 1950, una media de 9.500 cueros y 3.700 Kg. de pluma anuales. Para 1951 - 1960 los valores fueron de 10.400 cueros y 2.400 Kg. de plumas. En los últimos 10 años, las exportaciones anuales han sido del orden de los 22.000 cueros y 700 Kg. de plumas. Se calcula que en este período el mercado interno utilizó unos 5.000 cueros anuales.

Los principales mercados son Japón, EEUU, Italia y Francia.

El sistema de caza del ñandú consiste en la boleada desde caballos, la captura con armas de fuego y la persecución con perros.

La existencia del ñandú es compatible con la producción ganadera. Limpian los campos de reptiles, insectos y garrapatas. Altas densidades de ganado afectarían ciertos aspectos reproductivos, en particular la sobrevivencia de nidos.

El cercado de los campos con alambrados, la modificación del hábitat y la caza indiscriminada, constituye para esta especie, los principales factores de presión.

Cría en cautividad

Si bien no se han realizado estudios de factibilidad en el país, existe un análisis preliminar realizado en Chaco, en el que se proponen dos tipos de crianza: extensiva y semiextensiva en predios de 2 has. En Aguas Chiquitas, Tucumán, también se realizó una experiencia de cría durante 3 años.

En estancias de Buenos Aires y La Pampa, ha sido práctica frecuente la captura de ñandúes mediante mangas para la extracción de plumas. El método consiste en arriar los animales con caballos hasta una manga, y ya en ella, capturarlos y desplumarlos. Estas aves se estresan con facilidad, pudiendo incurrir en paros cardio-respiratorios. Sin embargo, es también sencillo sacarlos de ese estado, mediante masajes cardíacos.

En el quinquenio 1955 - 1960, se practicaba desplume vivo en unas 16 estancias de la provincia de Buenos Aires, sobre un total de 25.000 ñandúes y un rendimiento de 5.000 Kg./plumas/año.

Recurso guanaco

El Guanaco (*Lama guanicoe*) es una de las dos especies de camélidos sudamericanos que, junto a la Vicuña (*Vicugna vicugna*), habitan la Argentina.

Su área de distribución en el país comprende en la actualidad las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, noroeste de Córdoba, oeste de La Rioja, San Juan, Mendoza, Neuquén, parte de La Pampa, sur de Buenos Aires, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego e Islas Malvinas. Hasta principios de siglo, estaba presente en casi todo el país.

Se trata de un camélido de tamaño medio, de 50 - 100 Kg. de peso, de cuerpo esbelto cubierto por fino pelo. Especie ecológicamente plástica, se adapta a los climas más variados y se alimenta de vegetales poco palatables para otros herbívoros.

Su dieta se compone principalmente de gramíneas, tales como *Stipa sp.*, *Piptochaetum sp.*, *Bromus sp.* y *Poa sp.* Entre las dicotiledóneas come al Chañar (*Geoffroea decorticans*), el Piquillín (*Condalia microphyla*) y la Jarilla (*Larrea divaricata*). El consumo diario de materia seca cada 100 Kg. de peso vivo varía entre 2,2 y 2,5 %. Se calcula que las densidades en el área de distribución representan un 20 % de la capacidad de carga de los ambientes en el