

LISTA PRELIMINAR Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS REPTILES DEL PARQUE NATURAL ISCHIGUALASTO, SAN JUAN-ARGENTINA

PRELIMINARY LIST AND PRESERVATION STATUS OF THE REPTILES AT
ISCHIGUALASTO NATURAL PARK, SAN JUAN, ARGENTINA

JUAN C. ACOSTA Y F. MURÚA

Departamento de Geofísica y Astronomía e Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan, Av. España 400 (N), 5400, San Juan

RESUMEN

Se realizó un relevamiento de los reptiles del Parque Natural Ischigualasto (San Juan, Argentina). La lista de especies se elaboró en base a información bibliográfica y trabajos de campo realizados entre 1996 y 1997. Para determinar el estado de conservación se utilizó el índice SUMIN (Reca *et al.*, 1994). Se registraron 18 especies, 12 de las cuales son nuevas citas para el parque. El 55 % de las especies presentan algún problema de conservación actual o potencial, 39 % merecen ser consideradas en la categoría de Especial Atención y 16 % en la de Máxima Prioridad de Conservación.

SUMMARY

A record was made of the reptiles at the Ischigualasto Natural Park in the Province of San Juan, Argentina. The list of species was based on bibliographic data and field work carried out between 1996 and 1997. The preservation status was determined by the SUMIN index (Reca et al, 1994). The species registered were

18, 12 of which are new for the park. More than half of the species, 55%, has a preservation problem, whether present or potential, 39% must be considered under «special attention» and 16% under «top priority preservation».

INTRODUCCIÓN

En San Juan son escasos los estudios referidos a reptiles, se cuenta solamente con breves comentarios bio-ecológicos realizados en el momento de la descripción de aquellas especies incluidas en las obras de Cei (1986 y 1993), existiendo sólo algunos trabajos sistemáticos, biogeográficos y bio-ecológicos puntuales, cabe citar, entre los más representativos a Cei (1978) ; Cei y Castro (1978 a y b); Cei, *et al.* (1983). Etheridge (1992, 1993); Acosta *et al.* (1995, 1996 a y b); Avila *et al.* (1998); Acosta y Murúa (1997); Murúa *et al.* (1997) y Gomez y Acosta (1997).

Respecto a este grupo de vertebrados, y en particular en el Parque Natural Ischigualasto, han comenzado ha reali-

zarse investigaciones destinadas a contribuir al conocimiento de la fauna silvestre del área. Hasta la fecha se dispone sólo de un listado faunístico general de fuente bibliográfica donde se incluye a los reptiles. Este fue realizado por el Gobierno de la Provincia de San Juan, Administración de Parques Nacionales y la Fundación Ambientalista Sanjuanina en el marco del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas (1995). También existe una "check list" de los vertebrados del Parque que incluye a los reptiles, como resultado de relevamientos faunísticos preliminares (Acosta *et al.* 1997).

Ha sido reconocido, en los últimos años, que el conocimiento del estado de conservación de la fauna silvestre es una herramienta fundamental para la toma de decisiones acerca de su conservación y manejo, más aún, cuando estas decisiones deben efectuarse dentro de un área protegida (Ubeda *et al.* 1994).

Ahora bien, esto implica conocer exhaustivamente el recurso, es decir a través de relevamientos sistemáticos averiguar «qué hay» en el área protegida, «cómo y qué» hábitats utiliza, y finalmente, el funcionamiento integral del recurso en el seno del ecosistema estudiado. En Ischigualasto, declarado Parque Provincial por Ley Provincial N° 3666/71 ninguno de estos aspectos se conocen, y más aún en el caso particular de los reptiles, generalmente relegados en las discusiones sobre conservación, cuando es bien sabido que la conservación de las especies debe tender al mantenimiento de la biodiversidad en su conjunto y no de un grupo faunístico en particular (WRI - UICN - PNUMA, 1992).

Este trabajo intenta contribuir al conocimiento de la fauna de reptiles del Parque Natural Ischigualasto a través de un relevamiento de los mismos y la definición de su estado de conservación, con el propósito, en estudios posteriores, de fijar pautas para su manejo.

Este estudio se enmarca en un proyecto mayor que pretende realizar un relevamiento integral de los recursos paisajísticos, de vegetación, faunísticos, geológicos, paleontológicos y de uso, entre otros, con la finalidad de obtener información de base que permita proponer pautas para la elaboración de un Plan de Manejo del Parque.

MATERIAL Y MÉTODO

El Parque Natural Ischigualasto está ubicado en el Departamento del Valle Fértil, NE de la Provincia de San Juan (Argentina) (30° 05' Sur y 67° 55' Oeste) y cubre alrededor de 63.300 ha. Biogeográficamente están en él representados el Dominio Chaqueño con las Provincias del Chaco Árido de llanura, del Chaco Serrano y del Monte.

La lista de especies de reptiles obtenida se confeccionó en base a la revisión de la Colección Zoológica del IMCN - UNSJ, a citas bibliográficas y a trabajos de campo, realizados en el período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 1997.

Se elaboró una lista donde se señalan aquellas especies citadas por APN, GPSJ y APN (1995) y que son confirmadas en este trabajo y las que constituyen primeras citas para el Parque. Para agrupar las especies en estas categorías se tuvo en cuenta dos criterios: especies capturadas

y depositadas en colecciones y especies observadas pero no capturadas. Se realizaron censos de recorrida con observación de ejemplares; captura viva (manual y con lazo corredizo) y captura muerta (en el caso de especies de asignación taxonómica dudosa) en el área de la Formación Los Rastros, Los Colorados y la Hoyada de Ischigualasto.

Los ejemplares colectados, ingresaron a la Colección Herpetológica del Instituto y Museo de Ciencias Naturales (UNSJ). En la secuencia de órdenes, familias y nomenclatura científica se siguió a Cei (1986), Cei (1993) y Frost and Etheridge (1989). Para determinar las novedades biogeográficas se utilizó como referencia a APN-GPSJ-FAS (1995).

Para determinar el Estado de Conservación de la totalidad de las especies relevadas en el Parque se utilizó el método propuesto por Reca *et al.* (1994), que utiliza un índice denominado SUMIN compuesto por valores asignables a una serie de variables cuantificables. Las variables son las siguientes: DICON: distribución continental; DINAC: distribución nacional; AUHA: amplitud en el uso del hábitat; AUEVE: amplitud en el uso del espacio vertical; TAM: tamaño POTRE: potencial reproductivo; AMTRO: amplitud trófica; SINTA: singularidad taxonómica; SING: singularidad; ACEXT: acciones extractivas; PROT: grado de protección de las especies; HE: habilidad de escape.

Para cada especie, cada una de las variables asume un valor numérico dentro de un rango determinado, correspondiendo el valor más alto a la situación más adversa para la especie. De este modo, las

especies pueden ordenarse según un valor del SUMIN resultando un listado ordenado de acuerdo al estado de conservación de las mismas.

El índice prevé la incorporación de variables que pueden resultar significativas, en este trabajo se incorporó la variable HE: habilidad de escape, que considera la capacidad que tiene la especie para alejarse de un potencial peligro proveniente de la actividad humana, ya sea por captura directa viva o muerta, por destrucción de hábitat u otra alteración que influya sobre los individuos. Siguiendo a Ávila y Acosta (1996) se realizó una clasificación en: (3): nula; (2): baja; (1): media y (0): alta. Los valores se asignaron de acuerdo con la experiencia personal de los autores y a datos bibliográficos (Cei, 1986; Cei, 1993).

Siguiendo el criterio de Reca *et al.* (1994) se consideró que desde el punto de vista de su conservación aquellas especies cuyo SUMIN es mayor o igual al valor de la media, merecen “Especial Atención”, y aquellas cuyo SUMIN es mayor o igual que la media más un desvío estándar deben tener “Máxima Prioridad de Conservación”.

El ordenamiento obtenido de acuerdo al SUMIN se comparó con los valores de conservación asignados para las mismas especies por la Dirección Nacional de Fauna Silvestre a través del anexo 1 de la Res. 144/83 de la ley 22421 sobre la Conservación de la Fauna.

RESULTADOS

Se presenta el listado de especies que han sido citadas para el Parque por APN,

GPSJ y FAS (1995) indicándose las que se confirman en este relevamiento y además, aquellas que constituyen primeras citas. Las condiciones mencionadas para cada especie: citada, confirmada y nueva cita, se señalan como CIT, CON y NCI respectivamente.

CLASE REPTILIA LAURENTI, 1768
SUBCLASE ANAPSIDA Williston, 1977
ORDEN TESTUDINES Batsch, 1788

FAMILIA TESTUDINIDAE BELL, 1828
Chelonoidis Fitzinger, 1843
Chelonoidis chilensis
(Gray 1870) (Cit, Con)
Orden Squamata (Merrem, 1820)
Suborden Iguania (Cuvier, 1817)

FAMILIA POLICHROTIDAE FITZINGER, 1843
Leiosaurus Duméril y Bibron, 1837
Leiosaurus catamarcensis
(Koslowsky, 1898) (Cit, Con)
Pristidactylus Fitzinger, 1843
Pristidactylus fasciatus (D'orbigny y
Bibron, 1837) (Nci)

FAMILIA TROPIDURIDAE BELL 1843
Liolaemus wiegmann, 1834
Liolaemus cuyanus
(Cei Y Scolaro, 1983) (Nci)
Liolaemus riojanus (Cei, 1979) (Cit)
Liolaemus darwini (Bell, 1843) (Cit, Con)
Liolaemus anomalus
(Koslowsky, 1896) (Nci)
Liolaemus pseudoanomalus
(Cei, 1981) (Nci)

FAMILIA GECKONIDAE GRAY, 1825
Homonota gray, 1825
Homonota borelli (Peracca, 1897) (Nci)
Homonota underwoodi

(Kluge, 1964) (Ci, Con)
Homonota fasciata
(Burmeister, 1861) (Nci)

FAMILIA TEIIDAE GRAY, 1827
Cnemidophorus Wagler, 1827
Cnemidophorus longicaudus
(Bell, 1843) (Ci, Con)
Teius Merrem, 1820
Teius teyou (Daudin, 1802) (Nci)

SUBORDEN SERPENTES (Linnaeus, 1758)

FAMILIA COLUBRIDAE Oppel, 1811
Philodryas Wagler, 1830
Philodryas trilineatus
(Burmeister, 1861) (Nci)
Waglerophis Romano y Hoge, 1972
Waglerophis merremii
(Wagler, 1824) (Nci)

FAMILIA ELAPIDAE Boie, 1827
Micrurus Wagler, 1824
Micrurus pyrrhocryptus
(Cope, 1862) (Nci)
Familia Viperidae Bonaparte, 1824
Bothrops Wagler, 1824
Bothrops ammodytoides
(Leybold, 1873) (Nci)
Bothrops neuwiedi diporus
(Cope, 1862) (Nci)

Esta lista contiene 18 especies de reptiles discriminados según sigue: 1 tortuga, 13 saurios, 5 ofidios (2 colúbridos y 3 serpientes). Doce especies, el 67 % del total de registros, constituyen nuevas citas para el parque.

La media del SUMIN es de 13,77 y el desvío estándar de 3,17. El valor medio más un desvío estándar es de 16,94. De tal modo, se consideraron especies de "Máxi-

ma Prioridad de Conservación” a las comprendidas entre valores de SUMIN de 17 y 21; mientras que las comprendidas entre 14 y 16 se consideraron como especies que deben ser tratadas con “Especial Atención” (Figura 1).

El 56 % de las especies del Parque presentan valores de SUMIN que sugieren la existencia de algún problema de conservación, ya sea actual o potencial (Tabla 1).

El 16 % de las especies resultaron categorizadas como de “Máxima Prioridad de Conservación”: *Chelonoidis chilensis*, *Liolaemus anomalus*, *Liolaemus pseudoanomalus*.

El 39% resultaron asignables a la categoría “Especial Atención”: *Pristidactylus fasciatus*, *Liolaemus cuyanus*, *Liolaemus riojanus*, *Homonota borelli*, *Leiosaurus catamarcensis*, *Homonota underwoodi*, *Bothrops ammodotyoides*.

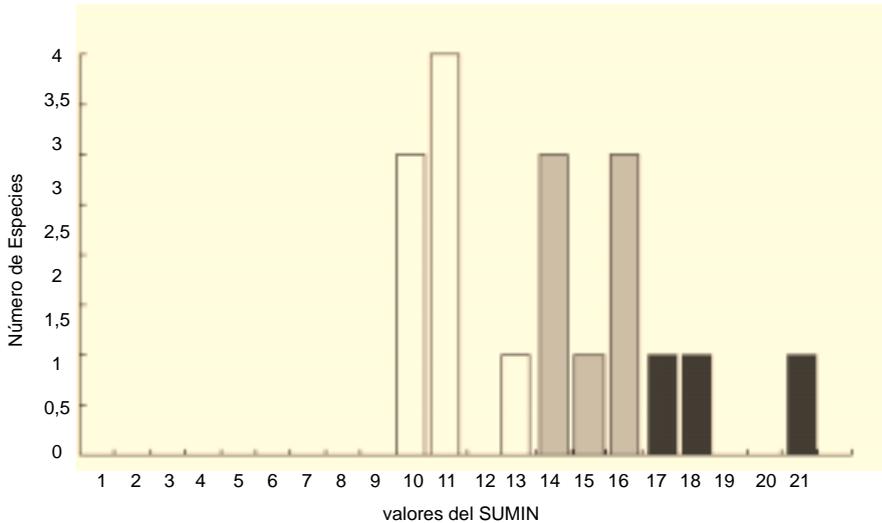


Figura 1. Distribución de los valores del SUMIN para las especies de reptiles del Parque
 Figure 1. Distribution of the SUMIN values for the reptile species of the park

ESPECIES	DICON	DINAC	AUHA	TAM	POTRE	AMTRO	ABUN	SINTA	SING	ACEXT	PROT	HE	AUEVE	SUMIN
1. <i>Chelonoidis chiltonis</i>	3	2	2	1	1	0	1	0	1	3	2	3	2	21*
2. <i>Leiosaurus catamarcensis</i>	3	2	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	2	14**
3. <i>Pristidactylus fasciatus</i>	3	2	2	0	1	2	1	0	0	0	1	2	2	16**
4. <i>Liolaemus cayanus</i>	3	2	2	0	1	2	1	0	0	0	1	2	2	16**
5. <i>Liolaemus riojanus</i>	3	4	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	16**
6. <i>Liolaemus darwini</i>	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	10
7. <i>Liolaemus anomalus</i>	3	2	2	0	1	2	2	0	0	0	1	3	2	18*
8. <i>Liolaemus pseudoanomalus</i>	3	2	2	0	1	2	1	0	0	0	2	2	2	17*
9. <i>Homonota borelli</i>	3	2	2	0	2	2	0	0	0	1	0	1	1	14**
10. <i>Homonota underwoodi</i>	3	2	2	0	2	2	1	0	0	0	0	1	2	15**
11. <i>Homonota fasciata</i>	2	1	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	1	10
12. <i>Cnemidophorus longicaudus</i>	2	1	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	2	11
13. <i>Teiús teyuu</i>	2	1	1	0	1	2	0	0	0	1	0	0	2	10
14. <i>Philodryas trilineatus</i>	2	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2	0	11
15. <i>Waglerophis merremii</i>	1	2	0	1	0	2	0	1	1	1	0	2	0	11
16. <i>Micrurus pyrrhocryptus</i>	2	0	1	1	1	2	0	0	1	1	0	1	1	11
17. <i>Bothrops ammodytoides</i>	2	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	2	1	14**
18. <i>Bothrops neuwiedi diporus</i>	1	1	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	2	13

Tabla 1. Reptiles del Parque ordenados según la lista taxonómica de especies presentada anteriormente. Se indican los valores asignados a cada variable. Se señalan además los valores de SUMIN resultantes por especie. *especies consideradas de "Máxima Prioridad de Conservación", **especies que deben ser tratadas con "Especial Atención"

Table 1. Park reptiles arranged according to the species taxonomic list above mentioned. Indication is made of values assigned to each variable. The resulting SUMIN values by species are pointed out. *Top Priority Preservation - **Special Attention

DISCUSIÓN

Cei (1978) estableció una división preliminar de la provincia de San Juan en cuatro distritos herpetofaunísticos: altoandino, cuencas cerradas precordilleranas, región de los médanos centro-orientales y distrito subtropical o Valle Fértil, y estableció para cada uno de ellos la existencia de asociaciones herpetofaunísticas. En aquel trabajo pionero quedaba en evidencia la ausencia de información respecto a la herpetofauna del Parque, ya que sólo se lo nombra como zona límite del distrito de los médanos centro-orientales, sin ningún tipo de caracterización ni mención de reptiles propios o provenientes de otras zonas biogeográficas.

Los resultados del relevamiento indican que a Ischigualasto se lo puede ubicar con seguridad dentro del Distrito Herpetofaunístico de Médanos centro-orientales con una fauna de reptiles asociada característica de la Provincia biogeográfica del Monte (Cabrera y Willink, 1980). Prueba de ello es la presencia de especies indicadoras de esta provincia como *Liolaemus darwini*, *Cnemidophorus longicaudus*, *Teius teyou* y *Homonota underwoodi*.

Por otro lado, una gran cantidad de especies de amplia distribución presentes en el área completan el panorama herpetozoogeográfico. La influencia "Chaqueña" se evidenciaría por la mención del saurio *Tropidurus etheridge* en zonas cercanas al Parque (Cei, 1986).

El conocimiento del estado de conservación de la herpetofauna argentina recién comienza a tomar forma en los últimos años. Los trabajos de este tipo

han tenido como limitante la carencia de datos básicos sobre las especies y la falta de utilización de algún método objetivo que permita definir el status real de conservación o por lo menos información estandarizada al respecto. En herpetofauna, se cuenta con un único listado oficial que manifiesta el estado de conservación de las especies, realizado por la Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestre en su anexo 1 de la Resolución 144 de la Ley 22421/81 sobre la Conservación de la Fauna en el año 1983. A pesar de dos cuestiones a señalar sobre este listado: su desactualización (cuenta ya con 14 años desde su realización) y la ausencia de explicitación de los criterios que se tuvieron en cuenta, al ser el único antecedente oficial disponible, se la toma como elemento comparativo de los resultados al respecto obtenidos en este trabajo con conocimiento de los limitantes mencionados anteriormente.

Todas las especies que resultaron fuera de peligro en este trabajo han sido categorizadas como especies "no amenazadas" por la Res. 144/83 mostrando coincidencia total respecto a este grupo de especies (Tabla 2).

En relación a las 3 especies categorizadas como de "Máxima Prioridad de Conservación", *Liolaemus anomalus* aparece como no amenazada en la lista oficial, las restantes aparecen como vulnerables, mostrando cierta coincidencia.

Las principales diferencias aparecen con aquellas especies consideradas como de "Especial Atención" (siete especies) en nuestro trabajo, de las cuales sólo una aparece como "vulnerable" en la lista oficial. Ávila y Acosta (1996) categorizan

Especie	Este Trabajo	Res. 144/83
1. <i>Chelonoidis chilensis</i>	21 MPC	vulnerable
2. <i>Liolaemus anomalus</i>	18 MPC	no amenazada
3. <i>Liolaemus pseudoanomalus</i>	17 MPC	vulnerable
4. <i>Pristidactylus fasciatus</i>	16 EA	no amenazada
5. <i>Liolaemus cuyanus</i>	16 EA	no amenazada
6. <i>Liolaemus riojanus</i>	16 EA	vulnerable
7. <i>Homonota underwoodi</i>	15 EA	no amenazada
8. <i>Homonota borelli</i>	14 EA	no amenazada
9. <i>Bothrops ammodotyoides</i>	14 EA	no amenazada
10. <i>Leiosaurus catamarcensis</i>	14 EA	no amenazada
11. <i>Bothrops neuwiedi diporus</i>	13 FP	no amenazada
12. <i>Philodryas trilineatus</i>	11 FP	no amenazada
13. <i>Waglerophis merremii</i>	11 FP	no amenazada
14. <i>Micrurus pyrrhocyptus</i>	11 FP	no amenazada
15. <i>Cnemidophorus longicaudus</i>	11 FP	no amenazada
16. <i>Liolaemus darwini</i>	10 FP	no amenazada
17. <i>Homonota fasciata</i>	10 FP	no amenazada
18. <i>Teius teyou</i>	10 FP	no amenazada

Tabla 2. Lista de Reptiles ordenados en función de los valores obtenidos con el índice SUMIN en este trabajo. Se comparan con las categorías asignadas por la Resolución 144/83 de la Ley 22421 sobre la Conservación de Fauna (Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestre). MPC: Máxima Prioridad de Conservación, EA: Especial Atención, FP: Fuera de Peligro

Table 2. Reptiles list arranged as per values obtained with the SUMIN index. They are compared with categories assigned by Resolución 144/83, Law 22421 about Preservation of the fauna (Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestre). MPC: Top priority Preservation; EA: Special Attention; FP: Out of Danger

a *Leiosaurus catamarcensis* y *Homonota borelli*, utilizando el mismo método en la provincia de Córdoba, también como especies a considerar con “Especial Atención”, confirmando una vez más la necesidad de actualizar el estado de conservación de los vertebrados de Argentina.

La tortuga terrestre *Chelonoidis chilensis* obtuvo el valor de Máxima Prioridad de Conservación, presente como vulnerable en la lista oficial. Sólo un ejemplar ha sido capturado y liberado en el Parque, en la base del Cerro

Morado (Haene, com.pers). Esta especie está incluida en el apéndice I de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), esto implica que está totalmente prohibida su comercialización. Argentina a través del reciente decreto Presidencial 522/97 que reglamenta la Ley Nacional 22.344 que aprobó la CITES, actualizó los listados faunísticos presentes en los tres apéndices de la misma (anteriormente esta especie estaba en el apéndice II lo que implicaba que su comercio debía ser regulado).

Estas tortugas están en creciente peligro de extinción, a parte de la utilización que se hace de ellas como alimento en ciertos medios rurales, lo más grave consiste en su exportación legal o ilegal como mascotas para países desarrollados. El Parque representa un ámbito, en el marco de un adecuado Plan de Manejo, donde se puede tomar medidas de control de extracción de ejemplares. Actualmente sólo la Reserva de Ñacuñán (Mendoza) garantiza una protección efectiva para la especie (Chebez, 1994).

Otra de las especies que deben tener Máxima Prioridad de Conservación es *Liolaemus pseudoanomalus*, que fue considerada por la lista oficial como vulnerable debido a la dificultad de hallar estos individuos en el campo. Éste no debería ser un criterio válido (o al menos el único) ya que son individuos muy crípticos. No obstante ello los resultados del SUMIN indican que existen otras variables que en conjunto sitúan a esta especie como una de las tres especies más comprometidas en su estado de conservación.

Otra especie que resultó mayormente comprometida en el presente estudio, considerada no amenazada por la Res. 144/83, fue *Liolaemus anomalus*. Perteneciente al “grupo *anomalus*” junto a *L. pseudoanomalus*, presentan gran similitud en su biología y comportamiento, lo que explica su similar estado de conservación; en el Parque *L. anomalus* es mucho más escaso, raro y más difícil de hallar que *L. pseudoanomalus*, ocupando hábitats mucho más específicos. Su inclusión como no amenazada en la lista oficial tal vez responda al escaso

conocimiento de su bio-ecología en aquel momento.

CONCLUSIONES

El estudio de los reptiles del Parque Natural Ischigualasto registra escasos antecedentes. Esta lista de 18 especies, sin ser exhaustiva, presenta el 67 % de especies citadas por primera vez para el parque y cobra significado como el primer esfuerzo sistemático para llenar este vacío.

Los resultados del relevamiento indican que a Ischigualasto se lo puede ubicar dentro del Distrito Herpetofaunístico de los Médanos centro - orientales, con una fauna asociada de reptiles característica de la Provincia Biogeográfica del Monte, en conjunto con algunas especies de amplia distribución.

El 55 % de las especies del parque presentan algún problema de conservación actual o potencial, de las cuales el 39 % merecen ser consideradas con “Especial Atención” y 16 % deben manejarse como de “Máxima Prioridad de Conservación”, estas especies deben ser objeto de numerosos muestreos periódicos. Si bien la mayoría de los reptiles no son afectados por acciones directas del hombre, con excepción de serpientes por el temor que generalmente despiertan, son fuertemente vulnerables por acciones indirectas relacionadas con la modificación de sus hábitats.

La información surgida en el marco de este trabajo es el primer paso hacia la conformación de una necesaria base de datos multidisciplinaria sobre la que se asiente el futuro plan de manejo del Parque Natural Ischigualasto.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, J.C. & A.F. MURÚA, 1997. Geographic Distribution. *Liolaemus pseudoanomalus*. Herpetological Review 28 (1).
- ACOSTA, J.C., A.F. MURÚA y A. MONETTA, 1997. Lista de Vertebrados del Parque Provincial Ischigualasto, San Juan, Argentina. Actas VIII Congreso Iberoamericano de Biodiversidad y Zoología de Vertebrados. 22 al 25 de abril de 1997. Universidad de Concepción, Chile.
- ACOSTA, J.C., A.F. MURÚA & G. ORTIZ, 1995. Geographic Distribution. *Liolaemus olongasta*. Herpetological Review, 26 : 155-156.
- ACOSTA, J.C. , A.F. MURÚA y G. ORTIZ, 1996. Confirmación de *Amphisbaena angustifrons plumbea* (Squamata: Amphisbaenidae) en la provincia de San Juan, Argentina. Cuad. Herp., 10 (1-2) : 77 . Asociación Herpetológica Argentina.
- ACOSTA, J.C. , A.F. MURÚA y G. ORTIZ, 1996. Primera cita de *Liolaemus wiegmanni* (Sauria: Tropiduridae) para la provincia de San Juan, Argentina. Cuad. Herp., 10 (1-2): 74-75. Asociación Herpetológica Argentina.
- ÁVILA, L.J. y J.C. ACOSTA, 1996. Evaluación del Estado de Conservación de la fauna de saurios, anfisbénidos y anfibios de la provincia de Córdoba (Argentina). FACENA, 12:77-92.
- ÁVILA, L., J.C. ACOSTA y F. MURÚA, 1998. Herpetofauna de la Provincia de San Juan, Argentina. Lista comentada y distribución geográfica. CUAD. HERP., 12 (1): 11-29.
- ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES, GOBIERNO DE LA PROVINCIA SAN JUAN y FUNDACIÓN AMBIENTALISTA SANJUANINA, 1995. Sistema de Areas Naturales Protegidas de la Provincia de San Juan (República Argentina). San Juan - Bs. As.
- CABRERA, A.L. y A. WILLINK, 1980. Biogeografía de América Latina, Monografía Científica N° 13, Serie de Biología, OEA, 132 pp.
- CEI, J.M, 1986. Reptiles del centro, centrooeste y sur de la Argentina. Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, Monogr. 4. 527 pp.
- CEI, J.M, 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, puna y pampas. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, Monogr. 14. 949 pp.
- CEI, J.M. y L.P. CASTRO, 1978a. Datos preliminares sobre las componentes de la herpetofauna de la provincia de San Juan. Publ. Oc. del Inst. de Biol. an. Serie científica 5:1-4.
- CEI, J.M. y L.P. CASTRO, 1978b. Atlas de los vertebrados inferiores de la región de Cuyo (con colaboración de Ormeño E. y Arratia G.). Publ. oc. Inst. biol. an. Univ. Nac. de Cuyo 2: 1-38.
- CEI, J.M. R. ETHERIDGE y F. VIDELA, 1983. Especies nuevas de iguánidos del noroeste de la provincia de San Juan (Reserva Provincial San Guillermo), Argentina. Deserta 7: 316-323.
- CHEBEZ, J.C., 1994. Los que se van. Albatros, 604 pp, Bs.As.

- DECRETO PRESIDENCIAL 522/97. FAUNA Y FLORA SILVESTRES, 1997. Reglamentación de las disposiciones de la Ley 22.344 que aprobó la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Boletín Oficial 28.665. Buenos Aires.
- ETHERIDGE, R., 1992. A new psammophilus lizard of the Genus *Liolaemus* (Squamata:tropiduridae) from Northwestern Argentina. *Boll. Mus. reg. sci. nat. Torino*, 10(1): 1-19.
- ETHERIDGE, R., 1993. Lizards of the *Liolaemus darwini* Complex (S: tropiduridae) in Northern Argentina. *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino.*, 11(1): 137-199.
- FROST, D. & R. ETHERIDGE, 1989. A phylogenetic analysis and taxonomy of iguanian lizards (Reptilia: Squamata). *Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas* 81: 1-65.
- GOMEZ, P. y J.C. ACOSTA, 1998. Datos biológicos de *Homonota borellii* (Squamata:Gekkonidae) en la Prov. de San Juan, Argentina. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile*, 69: 123-129.
- LEY 22.421/81, 1981. "De la Conservación de la Fauna", Poder Ejecutivo Nacional.
- MURÚA, A. F., J.C. ACOSTA y G.ORTIZ, 1997. Fauna de Vertebrados de los valles del Tulum, Ullum y Zonda (San Juan - Argentina). En: Atlas Socioeconómico Digital de San Juan, Centro de Fotogrametría y Catastro. Facultad de Ingeniería. UNSJ.
- RECA, A., UBEDA C. y D. GRIGERA, 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. I. Un índice para su evaluación. *Mastozoología Neotropical*, 1(1): 17-28.
- RESOLUCIÓN 144/83, 1983. Anexo 1 de la ley 22421/81. *Boletín Oficial, Pod. Ejecutivo Nac. Bs. As.*
- UBEDA, C. A., GRIGERA D. y A. R. RECA, 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos. II. Estado de conservación de los mamíferos del Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. *Mastozoología Neotropical* 1 (1): 29-44.
- WRI, UICN, y PNUMA, 1992. Estrategia Global para la Biodiversidad. Guía para quienes toman decisiones. Instituto de Recursos Mundiales, Unión Mundial para la Naturaleza y Programas de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 35 pp.

