



# ENCYCLOPAEDIA BIOSPEOLOGICA

---

## TOME I

---

Christian Juberthie et Vasile Decu



éditeurs

---

Août 1994

Société de Biospéologie

Moulis (C.N.R.S.) - Bucarest (ACADEMIE ROUMAINE)



# ARGENTINE

par

Christian JUBERTHIE\*, Eleonora TRAJANO\*\* et Enrique LIPPS\*\*\*

## I - GENERALITES

L'Argentine est un pays de 2 778 000 km<sup>2</sup> qui présente toute la gamme des climats, depuis le subtropical au polaire, de l'humide à l'aride. La Cordillère des Andes le limite à l'Ouest et renferme la majorité des grottes.

Les premières explorations spéléologiques organisées remontent aux premières années de la décennie 1970. Elles sont le fait du "Centro Argentino de Espeleologia", et elles ont été poursuivies après 1976 par quelques associations spéléologiques comme le Grupo Espeleológico Argentino (GEA), le Centro Espeleológico Córdoba, l'Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas (INAE), et par des spéléologues isolés, comme Héctor RESGAARD de Mendoza. Les cavernes de la Précordillère Andine ont été les premières à être explorées ; les cavernes de Las Brujas, du León, et le système de Cuchillo Cura dans les provinces de Mendoza et de Neuquén ont été les plus visitées et sont les plus connues. En 1989, plus de 100 grottes étaient inventoriées en Argentine.

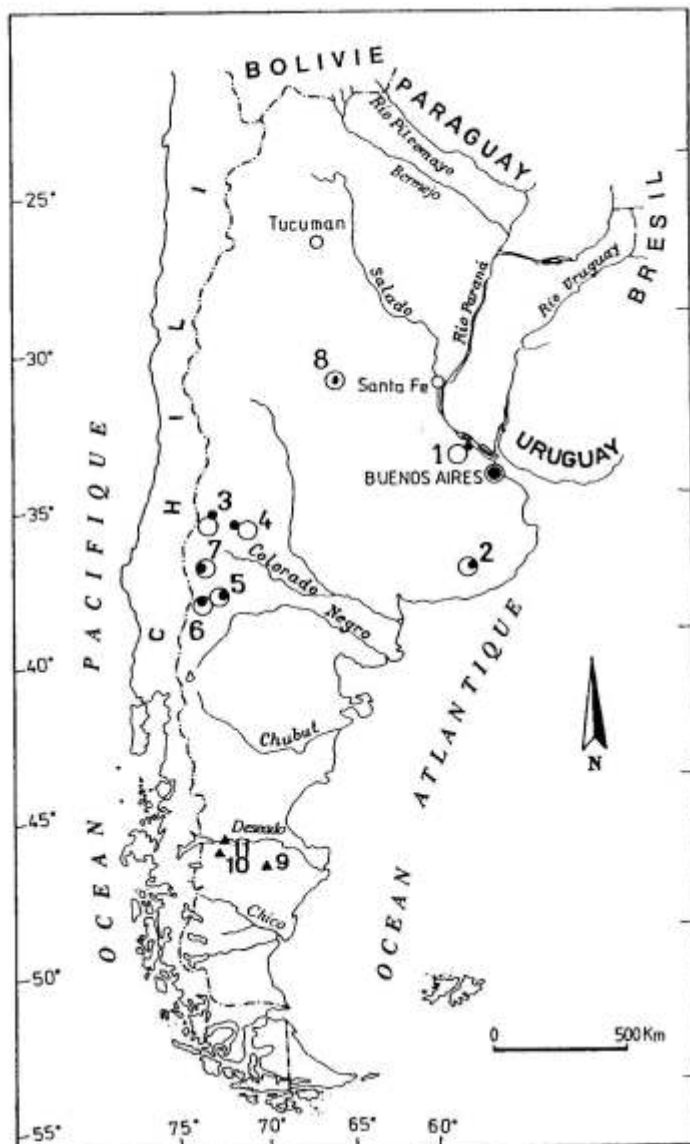


Fig. 1 - Localisation des principales grottes d'Argentine. 1 = Caverna de Vuelta de Obligado. 2 = La Oscura. 3 = Las Brujas. 4 = Hoyo Dolo. 5 = Caverna del León. 6 = Cuchillo Cura. 7 = Caycallén. 8 = Laguna La Brava 9 = Cueva de Los Todos. 10 = Région du Rio Pinturas. 11 = Cueva Grande del Arroyo Feo.

neue dans la province de Santa Cruz et quatre de la Terre de Feu.

## II - REGIONS KARSTIQUES ET MILIEUX SOUTERRAINS

### II. 1 - Les régions spéléologiques

#### Cordillère des Andes.

Du Nord au Sud de la Cordillère, on distingue successivement :

- l'extrême NW qui constitue la Puna, altiplan aride de 4 à 6000 m d'altitude. La province de Jujuy renferme une grotte : grotte de Salta et Catamarca ;

- la dorsale andine, qui est une ligne de hauts sommets atteignant 6000 m, dont le versant argentin est sec, presque dépourvu de végétation. Elle présente les plus importants affleurements de calcaires et surtout de gypse, ainsi que de nombreux volcans qui ont donné des tunnels de lave. Différentes provinces renferment des grottes : Rioja (1), San Juan (9), Mendoza (11), Neuquén (38), Rio Negro (14) ;

- plus au sud, la Cordillère s'abaisse et l'air humide du Pacifique pénètre par les cols, le climat se refroidit, la neige augmente, les glaciers apparaissent. Les granites dominent, quelques volcans s'y localisent. Une grotte est connue

\*Laboratoire souterrain du C.N.R.S, 09200 Moulis, France.

\*\*Dpto de Zoologia, Inst. Biociências, Universidade de Sao Paulo, C. P. 20520, 01498-970 Sao Paulo, Brésil.

\*\*\*José Ingenieros 5060-5164, 1605 Carapachay, Bs. As., Argentina.

**Précordillère.**

A l'est de la Cordillère, un système de chaînes montagneuses, plus développé au Nord qu'au Sud, court parallèlement à la Cordillère et renferme quelques grottes.

Au centre du pays, les "Serranias" de Córdoba représentent une zone montagneuse semi-humide, de 3000 m d'altitude maximum, qui renferme quelques affleurements de calcaires métamorphiques dans lesquels neuf petites grottes ont été explorées, tandis que quatorze autres grottes se développent dans des arènes quartzitiques, les argiles marines et les arènes schisteuses.

**II. 2 - Les types de grottes**

Cavités dans les calcaires.

Les zones calcaires les plus étendues affleurent dans des zones arides et semi-arides des provinces de Mendoza et du Neuquén ; les deux plus longs systèmes souterrains connus à ce jour s'y sont développés : système de Cuchillo Cura, long de 2676 m et Cueva de Las Brujas, longue de 1343 m.

Cavités dans les gypses.

Des formations de gypse affleurent dans une vaste région, depuis le Nord de Mendoza jusque dans le Neuquén. La grande Cueva del León s'y développe ainsi qu'une demi-douzaine de petites cavités.

Tunnels de lave et grietas volcaniques.

Dans la zone volcanique et désertique de Payun-Matru (Mendoza), des coulées de laves de type pahoehoe, souvent superposées, ont donné des tunnels de lave. A ce jour, huit ont été inventoriés, dont la Cueva Doña Otilia, de 938 m de long, située à 1898 m d'altitude, la Cueva L'Halada, de 369 m, ainsi qu'un tunnel à la base du volcan Domuyo, de 200 m se terminant sur un lac.

De plus, dans les zones formées de blocs et de scories volcaniques, plusieurs grietas sont signalées.

Grottes dans les quartzites et les arènes.

Ce sont de petites grottes dans les escarpements des mesetas à stratification horizontale. Chacune est creusée dans une couche tendre surmontée d'un horizon plus dur.

Grottes dans les terrains granitiques.

Ce sont de petites cavités dans des amoncellements de blocs : Los Gigantes, la Cueva des Los Pájaros, La Grieta de Intihuasi, dans la province de Córdoba.

Tabl. 1 - Liste des grottes les plus longues d'Argentine.

Nom	Province	Long.	Alt.	T. °C.	Roche	Climat	Faune
Syst. de Cuchillo Cura	Neuquén	2676m	900m	15	calcaire	steppique-sec	+
Caverna de Las Brujas	Mendoza	1343m		10	calcaire	semi-aride	+
Cueva de la Liebre	San Juan	1225m			sédiments tertiaires		+
Cueva Doña Otilia	Mendoza	838m	1898m		basaltes		
Sistema la Cañada	San Juan	668m			sédiments tertiaires		
Caverna del León	Neuquén	631m	1310m		gypse	semi-aride	+
Gruta Deseada	San Juan	410m					
Caverna del Arenal	Neuquén	383m	909m		calcaire	steppique	+
Caverna Halada	La Pampa	369m			basaltes		
Caverna de Los Gatos	Neuquén	358m	798m		basaltes		

Tabl. 2 - Liste des cavités les plus profondes d'Argentine.

Nom	Province	Profondeur	Roche
Caverna de Las Brujas	Mendoza	- 63 m	calcaire
Sima de Huitrín	Neuquén	- 55 m	gypse
Caverna Mercedes	Neuquén	- 54 m	gypse et calcaire
Caverna del León	Neuquén	- 40 m	gypse
Caverna de Los Gatos	Neuquén	- 36 m	basaltes

**II. 3 - Milieu interstitiel souterrain**

Le milieu interstitiel souterrain des plages de sables et de graviers des cours d'eau et des lacs des provinces de Buenos Aires, de San Juan, de Tucuman et des parcs nationaux des Provinces de Rio Negro, du Neuquén et du Chubut, a été exploré par l'expédition CI. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et E. RAPOPORT en 1959. W. NOODT a continué les prospections, en 1959.

Les grottes ornées. L'intérêt archéologique des grottes et des abris sous roche de la Patagonie argentine a été révélé par les travaux de O. MENGHIN, A. CARDICH et C. GRADIN (MONZON, 1987). Une vaste palette de dessins, où dominent le Camélidé "Guanaco", les oiseaux "Nandou" et des mains en négatif, est associée à des occupations successives des grottes par des Patagons chasseurs, dont la plus ancienne a été datée au C 14, de 10 600 ans B. P.

### III - LA FAUNE SOUTERRAINE

#### III. 1 - La faune des grottes

Le premier cavernicole décrit est un Coléoptère Cholevidae, (*Dissochaetus immaculatus*) de la Cueva d'Iturbe, par PIC (1923).

Tabl. 3 - Quelques taxa souterrains terrestres des grottes d'Argentine.

Groupes et Familles	Espèces	Grottes	Type
<b>Opiliones</b> Triaenonychidae	<i>Picunchenops spelaeus</i> Maury, 1988	Caverna del Gendarme	troglobie
<b>Araneae</b> Pholcidae	<i>Spermophora strinatii</i> Brignoli, 1972	Caverna de Las Brujas	troglophile
Theraphosidae	<i>Grammostola</i> sp.	Caverna de Las Brujas	troglophile
Amaurobiidae	<i>Auximus</i> sp.	Caverna de Las Brujas	troglophile
<b>Acari</b> Rhagidiidae	<i>Rhagidia</i> sp.	Cueva del León	troglophile
<b>Coleoptera</b> Cholevidae	<i>Dissochaetus immaculatus</i> Pic, 1923 <i>Ptomaphagus picunche</i> Gnaspini, 1991	Cueva Iturbe (Jujuy) Système Cuchillo Cura	troglobie ? troglophile ?
<b>Homoptera</b> Cixiidae	non décrits		troglobie ?
<b>Collembola</b> Isotomidae	<i>Cryptopygus caecus</i>	Cueva del León, Cueva de Las Brujas	troglophile
Entomobryidae	<i>Entomobrya</i> sp.	Cueva de Las Brujas	troglophile
Arrhopalitidae	sp.	Cueva del León	
<b>Isopoda</b> Oniscidea	non déterminés	Caverna del Gendarme	troglobie ?
<b>Amphipoda</b>	non déterminés	Caverna del Arenal Caverna del Gendarme	troglobie ?

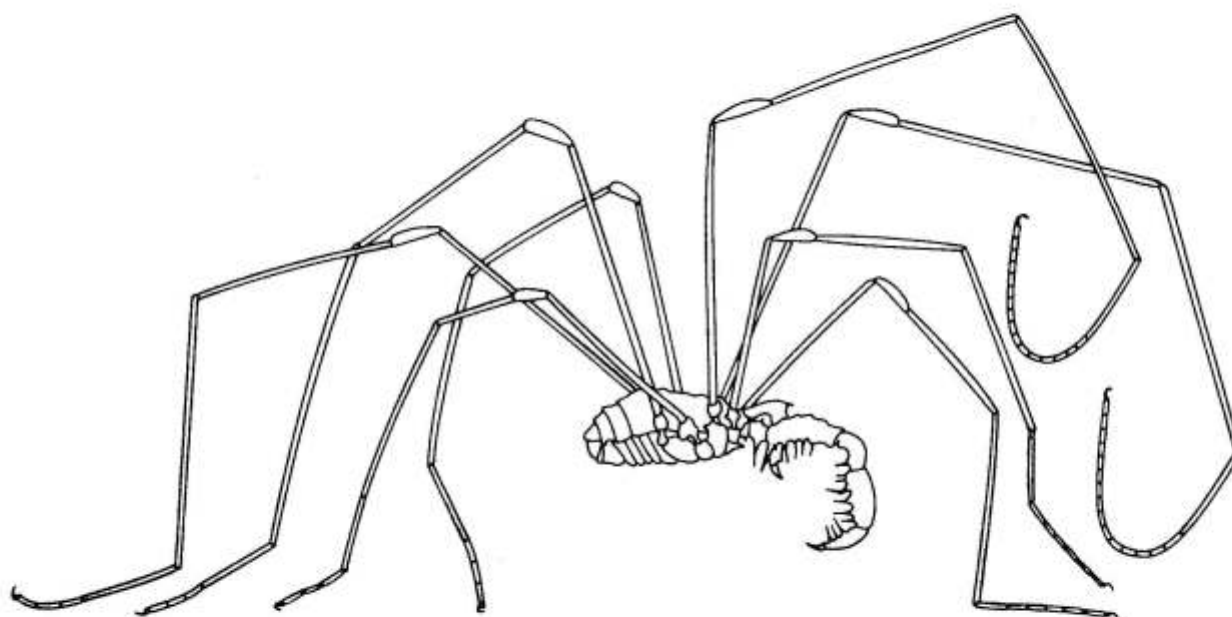


Fig. 2 - *Picunchenops spelaeus* Maury, 1988, de Sistema de Cuchillo Cura (D'après Maury, redessiné).

La faune des grottes argentines a été longtemps sous-estimée en raison de la localisation des grottes dans des zones semi-arides. Le Groupe Spéléologique d'Argentine (GEA) et l'expédition Brésilio - Argentine d'Eleonora TRAJANO, Pedro GNASPINI et l'Instituto Argentino de Investigaciones Espeleológicas, en Février 1991 dans les grottes des régions de Neuquén et de Mendoza, montrent que la diversité faunistique est assez élevée. Ceci devrait inciter à entreprendre des prospections plus intenses avec des méthodes de concentration de faune ou de filtrage des eaux souterraines.

Tabl. 4 - Espèces stygobies de l'habitat souterrain interstitiel des cours d'eau et bords de lacs argentins.

Groupes	Espèces	Habitat interstitiel
<b>Acari</b> Hydracariens Hydryphantidae	<i>Euwandesia sensitiva</i> André et Naudó, 1963 <i>Wandesia letae</i> Besch, 1971 <i>Omartacarus tucumanensis</i> Fernandez, 1987	Bord du Lago Puelo Prov. San Luis
Aturidae Hydrobatidae	<i>Stygalbiella tucumanensis</i> Cook, 1980 <i>Atractides radilofus</i> Cook, 1980 <i>A. zoldomus</i> Cook, 1980 <i>Schizobates disjunctus</i> (Walter, 1925) <i>Diamphidaxona separata</i> Cook, 1980 <i>D. yungasa</i> Cook, 1980 <i>Meramecia diamphida</i> Cook, 1980	Prov. Tucumán Prov. Jujuy, Salta, Tucumán Prov. Tucumán Prov. Rio Negro Prov. Salta, Rio Metan Prov. Tucumán Prov. Tucumán et Catamarca
Limnesiidae	<i>Protolimnesia interstitialis</i> Cook, 1980 <i>P. sorpresa</i> Cook, 1980	Prov. Tucumán et Salta Prov. Tucumán Arroyo Artasa
<b>Syncarida</b>	<i>Austrobathynella patagonica</i> Delamare, 1960 <i>Parastygocaris andina</i> Noodt, 1963 <i>P. goerssi</i> Noodt, 1963 <i>Leptobathynella richerti</i> (Noodt, 1963) <i>Noodtibathynella neotropica</i> (Noodt, 1965) <i>Hexabathynella szidati</i> (Noodt, 1965)	Bord du Lago Moreno (Patagonie)  Uspallata San Luis Rio Sierra Rio Sierra Rio Cuarto
<b>Copepoda</b> Harpacticoida	<i>Parastenocaris bidentata</i> Dussart, 1981 <i>P. tridentata</i> Dussart, 1981 <i>P. dentata</i> Dussart, 1979 <i>P. cordobaensis</i> Noodt, 1965 <i>P. hecate</i> Noodt, 1965 <i>P. jujuyensis</i> Noodt, 1965 <i>P. membranacea</i> Noodt, 1965 <i>P. oncophora</i> Noodt, 1965 <i>P. persephone</i> Noodt, 1965 <i>P. pluto</i> Noodt, 1965 <i>P. psammae</i> Rouch, 1962 <i>P. rizophora</i> Noodt, 1965 <i>P. argentina</i> Noodt, 1965 <i>P. ciliata</i> Noodt, 1965 <i>P. sanctiludovici</i> Noodt, 1965 <i>P. sierrae</i> Noodt, 1965 <i>Nitocrella montana</i> Noodt, 1965 <i>Stygonitocrella montana</i> (Noodt, 1965) <i>Potamocaris bifida</i> Dussart, 1979	Cours supérieur du Rio Parana Cours supérieur du Rio Parana Rio Santa Fé, Rio Parana Rive Rio Sierra (Córdoba) Rio Cuarto (Córdoba) Rio près de Jujuy Province San Luis Rio Cuarto (Córdoba) Rio Cuarto (Córdoba) Rio Cuarto (Córdoba) Lac Futalaufquen Rio Sierra (Córdoba) Rio Sierra (Córdoba) Rio Sierra (Córdoba) Province de San Luis Rio Sierra (Córdoba) Uspallata Uspallata Rio Santa Fé
Cyclopidae	<i>Hesperocyclops inauditus</i> Dussart et Frutos, 1986	Région du Parana moyen
<b>Isopoda</b> Protojaniridae	<i>Cuyojanira riojana</i> Grosso, 1992	Arroyo, Cuesta de la Aguita (Rioja)
<b>Amphipoda</b> Bogidiellidae	<i>Eobogidiella</i> sp.	Nord de l'Argentine

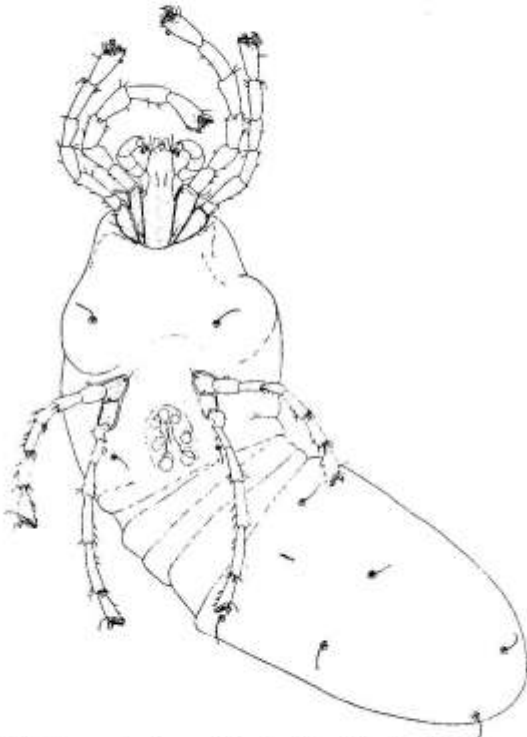


Fig. 3 - *Euwandesia sensitiva* André et Naudo, 1963, des plages du Lac Puelo (vue ventrale) (D'après les auteurs).

Les biocénoses des grottes des régions de Neuquén et de Mendoza (système Cuchillo Cura et Cavernes de Las Brujas dans les calcaires, Cueva del León dans le gypse et la dolomie, cueva del Tigre dans les basaltes) renferment les groupes habituellement observés dans les grottes d'Amérique du Sud : Araignées Pholcidae, Araneidae, Theridiidae et Theraphosidae, Coléoptères Cholevidae, Staphylinidae et Tenebrionidae, Diptères Sciaridae, Milichiidae et Muscidae, Lépidoptères Tineidae, Blattes, Collemboles Isotomidae, Entomobryidae et Arrhopalitidae.

De nombreuses espèces endogées dépigmentées (Diploures Campodéides, Thysanoures *Nicoletiidae*) ont été observées dans les grottes de la région de Neuquén; du fait que celles-ci sont localisées dans une région aride, les populations y sont isolées et des études taxonomiques comparées sont nécessaires pour déterminer si certaines se composent d'espèces troglobies.

Un autre aspect original est la présence régulière dans la Caverne del Arenal, sur des troncs et des restes végétaux, d'une importante population de Symphytes, Myriapodes rares dans les grottes.

Un exemplaire d'un Diploure Japygidae, récolté en 1989, a donné son nom à la "Sala de la Tijereta" dans la Caverne del Arenal.

Des Chauves-souris Vespertilionidae et du guano ont été observés dans les grottes.

### III. 2 - Faune interstitielle souterraine

Lors de l'expédition Cl. DELAMARE DEBOUDEVILLE et E. RAPOPORT en 1959, la faune interstitielle des plages de sables et de graviers des rivières et des lacs de 30 stations réparties dans différentes provinces a été prospectée. Le résultat de ces récoltes, complété par les descriptions de NOODT (1963, 1965), de DUSSART (1979, 1981) et de GROSSO (1992), montrent que le milieu interstitiel argentin est l'habitat d'une faune souterraine endémique où dominent les Syncarides et les Copépodes Harpacticides.

### BIBLIOGRAPHIE

- AGUERO, R. et G. REDONTE - 1986 - Grandes cavidades en Argentina. *Salamanca*, 2, 2, p. 2-4.
- ANDRE, M. et M. H. NAUDO - 1963 - Acarina : Hydrachnellae. Le genre *Wandesia* Schechtel, 1912 (*Protziidae*) et *Euwandesia sensitiva* n. sp., p. 10-119. In : *Biol. Amérique Australe*, II, Ed. C. N. R. S. Paris.
- ANGHILANTE, C. D. - 1987 - Resultados bio-espeleológicos preliminares sobre el Sistema de Cuchillo-Curá. *Salamanca*, 3, 3, p. 13-18.
- BENEDETTO, C. - 1988 - La Espeleo Argentina: Retrospectiva de Dos Decadas. *Anais 1st. Congr. Espeleol. America Latina e do Caribe*. Belo Horizonte, Brazil, p. 15-21.
- BRIGNOLI, M. - 1972 - Sur quelques araignées cavernicoles d'Argentine, Uruguay et Venezuela récoltées par le Dr. P. Strinati (Arachnida, Araneae). *Revue suisse Zool.*, 79, 1, p. 361-385.
- C. A. E. - 1973 - Algunas cuevas en las Provincias de Mendoza y la Pampa, Republica Argentina. *Bol. Soc. Venezolana Espeleol.*, 4, 2, p. 141-146.
- CASELLI, A. - 1989 - Genesis de la Gruta de Oro, Baker, Provincia de Buenos Aires. *Salamanca*, 5, p. 13-19.
- CALZATO, W. - 1987 - Caverna de Los Gatos. Testimonio pietografico. *Salamanca*, 3, p. 32-36.
- DELAMARE DEBOUDEVILLE, Cl. et E. RAPOPORT - 1962 - Description sommaire des stations étudiées, p. 11-41. In : *Biol. Amérique Australe*, I, Ed. C. N. R. S. Paris.
- DELAMARE DEBOUDEVILLE, Cl. et Ch. ROLAND - 1963 - Syncarides *Austrobathynella patagonica* Delamare, p. 57-62. In : *Biol. Amérique Australe*, II, Ed. C. N. R. S. Paris.
- DUSSART, B. H. - 1979 - Algunos Copepodos de America del Sur II. *Com. Cient. C. E. C. O. A. L.*, 12, p. 1-6.
- ELZEARD, L. - 1987 - Geologia del sistema de cavernas del Cordón Cuchillo Cura. *Salamanca*, 3, p. 3-11.
- ELZEARD, L. - 1989 - La caverna de Caicayen, Norquin, Provincia del Neuquén. *Salamanca*, 5,

- p. 13-19.
- FERNANDEZ, H. R. - 1987a - Acaros intersticiales de la República Argentina. I. *Omartacarus tucumanaensis* sp. n. (Acari, Hydrachnellae). *Rev. Soc. Arg.*, 44, 3/4, p. 395-398.
- FERNANDEZ, H. R. - 1987b - Acaros intersticiales del Noroeste Argentino. II. Los generos *Protolimnesia* Lundlad y *Diamphidaxona* Cook (Acari: Hydrachnellae). *Neotropica*, 33, 90, p. 139-146.
- GALAN, C. - 1986 - Cavidades en Argentine : un resumen. *Bol. Soc. Venezolana. Espeleol.*, 22, p. 21-28.
- GABRIELE, N. - 1989 - Geología de la caverna de Reni. *Salamanca*, 5, p. 21-27.
- GABRIELE, N. - 1990 - Estado actual de conocimiento geoespeleológico en la República Argentina. *Speleon*, 1, p. 41-46.
- GALASSI D. P. et G. L. PESCE - 1992 - The genus *Hesperocyclops* Herst: an update, and description of *Hesperocyclops venezuelanus* n. sp. from Venezuela (Crustacea Copepoda: Cyclopidae). *Stygologia*, 7, 4, p. 219-224.
- G. E. A. (Grupo Espeleológico Argentino) - 1989 - Catastro. *Salamanca*, 5, p. 5.
- GNASPINI, P. - 1991 - A new cavernicolous *Ptomaphagus* (Coleoptera, Cholevidae) from Argentina. *Giorn. ital. Entomol.*, 5, p. 391-395.
- GROSSO, L. E. - 1992 - Protojaniridae (Isopoda Aselota) en aguas intersticiales continentales de Sudamérica. *Cuyojanira riojana* n. gen., n. sp. *Stygologia*, 7, 2, p. 1190-1125.
- JEANNEL, R. - 1936 - Monographie des Catopidae. *Mém. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, n. s., 1 p. 1-44.
- LIPPS, E. F. - 1984 - Situación de la Espeleología en la República Argentina. *Espeleo-Tema*, 14, p. 93-96.
- LIPPS, E. F. - 1985 - Buceo en "Cueva del León", Las Lajas, Neuquén. *1<sup>ere</sup> jornadas Argentinas Activid. Subacuática.*, 4 pp.
- LIPPS, E. F. - 1986 - "Cueva del León", cavernamiento en yeso de la República Argentina. **Com. 9<sup>o</sup> Cong. Int. Espeleol.**, Barcelona, p. 20-23.
- MAURY, E. - 1986 - Hallazgo aracnológico en cavernas del oeste argentino. *Salamanca*, 2, 2, p. 20-24.
- MAURY, E. - 1988a - Triaenonychidae sudamericanos. V. Un nuevo género de opiliones cavernícolas de la Patagonia (Opiliones, Laniatores). *Mém. Biospéol.*, 15, p. 117-131.
- MAURY, E. - 1988b - Pequeña historia del *Picunchenops*. *Salamanca*, 4, 4, p. 3-8.
- NOODT, W. - 1963 - Subterrane Crustaceen der zentralen Neotropis. *Zool. Anz.*, 171, 1/4, p. 114-147.
- NOODT, W. - 1965 - Crustacea subterranea aus Argentinien. *Beitr. Neotropischen Fauna*, 4, 2, p. 84-129.
- NOODT, W. - 1970 - Zur Eidonomie der Stygocaridacea, einer gruppe interstitieller Syncarida (Malacostraca). *Crustaceana*, 19, 3, p. 227-244.
- PALACIOS-VARGAS, J. G. - 1992 - Nuevos datos sobre los colémbolos y ácaros en Argentina. *Speleon*, 3, p. 3-6.
- PIC, M. - 1923 - *Mélange exotomol.*, 51, p. 3.
- REFSGAARD, H. - 1987 - La Cueva de Las Leñas. *Salamanca*, 3, p. 30-31.
- REDONTE, G. - 1987 - Fenómenos cársicos en la Yesera del Tromen. *Salamanca*, 3, p. 47-54.
- ROUCH, R. - 1962 - Harpacticoides (Crustacés Copépodes) d'Amérique du Sud, p. 237-280. *In: Biol. Amérique Australe*, 1, Ed. C.N.R.S. Paris.
- STRINATI, P. - 1971 - Recherches biospéologiques en Amérique du Sud. *Ann. Spéleol.*, 26, 2, p. 439-450.
- TRAJANO, E. - 1991 - Notas biológicas sobre cavernas argentinas (Resultados de la Primera Expedición Espeleológica Argentino-Brasilena, Neuquén - Mendoza). *Speleon*, 2, p. 3-8.