

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGAY

CONTENIDOS

ARTICULOS

Diego Caballero-Sadi. Ensamble de aves acuáticas en la desembocadura del Arroyo Carrasco, Uruguay. 1

Carlos A. López & Simón J. E. Nazer. Anfibios y reptiles de la Reserva Privada Yaguaroundí (Misiones, Argentina). 13

NOTAS

Daniel Hernández, Rafael A. Tosi-Germán, Alberto Ezequiel, Rosina Píriz, Ivan Muraño, César Cossio & Hugo Coitiño. Confirmación de la presencia del Tucán Grande *Ramphastos toco* (Piciformes: Ramphastidae) en Uruguay. 35

Felipe H. Montenegro Tourón & Diego Caballero-Sadi. Nuevas contribuciones al conocimiento de las aves del Uruguay: primer registro de *Athene cunicularia* (Molina 1782) (Aves: Strigiformes) melánica. 39

ENSAYOS

Sergio Martínez. Darwin y los moluscos fósiles de Uruguay. 43

Fernando Costa. Darwin y el comportamiento animal. 49

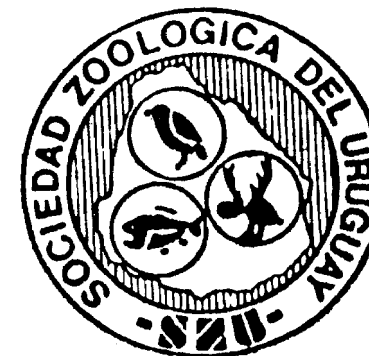
Instrucciones para los autores. 52

(2ª EPOCA)

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY

VOLUMEN 18

BOLETIN DE LA
SOCIEDAD ZOOLOGICA
DEL URUGUAY



VOLUMEN 18 - 2009 - SEGUNDA EPOCA

ISSN 0255-4402

SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY

COMISION DIRECTIVA

2008-2010

Presidente	Raúl Maneyro
Vicepresidente	Carmen Viera
Secretario	Federico Achaval
Tesorero	Enrique Morelli
Vocales	Alejandro Brazeiro
	Andrés Canavero
	Santiago Carreira
	Inés da Rosa
	Bettina Tassino
	Franco Teixeira de Mello

COMISION EDITORIAL

Dr. Raúl Maneyro	Dra. Carmen Viera
MSc. Franco Teixeira de Mello	MSc. Inés da Rosa

Direcciones

Postal: Iguá 4225 - Montevideo 11400, Uruguay.
Internet: <http://zvert.fcien.edu.uy/szu>
e-mail: sociedadzoologica.uruguay@gmail.com

El presente Boletín se publicó en el marco del convenio de canje realizado con la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República

SE SOLICITA CANJE DE PUBLICACIONES

WE REQUEST PUBLICATIONS EXCHANGE

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGAY

CONTENTS

ARTICLES

Diego Caballero-Sadi. Assemblage of waterbirds in the mouth of Carrasco stream, Uruguay. 1

Carlos A. López & Simón J. E. Nazer. Amphibians and reptiles of the Yaguaroundi Private Reserve (Misiones, Argentina). 13

NOTES

Daniel Hernández, Rafael A. Tosi-Germán, Alberto Ezequiel, Rosina Píriz, Ivan Muraño, César Cossio & Hugo Coitiño. Confirmation of the presence of the Toco Toucan *Rhamphastos toco* (Piciformes: Ramphastidae) in Uruguay. 35

Felipe H. Montenegro Tourón & Diego Caballero-Sadi. New contributions to the knowledge of the birds of Uruguay: first record of melanistic *Athene cunicularia* (Molina 1782) (Aves: Strigiformes). 39

ESSAYS

Sergio Martínez. Darwin and the fossil mollusks from Uruguay. 43

Fernando Costa. Darwin and the animal behaviour. 49

Instructions to authors. 52

ENSAYO

DARWIN Y LOS MOLUSCOS FÓSILES DE URUGUAY

Sergio Martínez

Dpto. de Evolución de Cuencas, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11400 Montevideo,
Uruguay. smart@fcien.edu.uy

A diferencia de la viva impresión causada por los huesos de grandes mamíferos extintos, los invertebrados fósiles de Uruguay¹, no causaron mayor impacto a Darwin. Las referencias a ellos son bastante escuetas, siempre referidas a moluscos, y se integran en disquisiciones de tipo geológico. No hay especie nueva alguna producto de sus colectas, a diferencia de lo ocurrido por ejemplo con ejemplares de Argentina o Chile (Sowerby, 1846; Parras & Griffin, 2009; Casadío & Griffin, 2009), y tampoco ilustración alguna. Claro que Alcides d'Orbigny, quien había estado muy poco antes —entre otros lados— en el Río de la Plata, había publicando sus descripciones por aquellos años (ejemplo, d'Orbigny, 1842a; 1842b), quitando eventuales prioridades a algún potencial descriptor de los ejemplares de Darwin. También seguramente influyó la natural tendencia humana por lo grande y por nuestro linaje en particular; en palabras del propio Darwin (1849: 194), aconsejando a futuros geólogos: *"If he collect fossils, he cannot go wrong; if he be so fortunate as to find the bones of any of the higher animals, he will, in all probability, make an important discovery."*

Darwin cultivó la geología con placer y capacidad, habiendo hechos muy importantes aportes a esta disciplina en América del Sur, y particularmente en Uruguay, aportes no exentos en algunos casos de polémicas, contemporáneas a él y posteriores (Martínez & Veroslavsky, 2000). Sus trabajos geológicos se hallan plasmadas en artículos (v.gr. su primera publicación científica: Darwin, 1836), libros (v.gr. el muy importante para nosotros Darwin, 1846), notas de campo (Darwin, 1833-1834) y correspondencia (v.gr. Burkhardt & Smith, 1987), pero referencias particularmente a moluscos fósiles uruguayos solamente se encuentran en las tres últimas categorías.

Comenzando por lo más académico, el primer capítulo de *"Geological observations..."* (*On the elevation of the eastern coast of South America*), como su nombre lo indica es una argumentación a favor de la elevación —gradual— de la costa este de nuestro continente. La primera prueba que menciona concierne a nuestro país (Darwin, 1846: 1-2) :

"On the northern bank of the great estuary of the Rio Plata, near Maldonado, I found at the head of a lake, sometimes brackish but generally containing fresh water, a bed of muddy clay, six feet in thickness, with numerous shells of species still existing in the Plata, namely, the Azara labiata, d'Orbig., fragments of Mytilus eduliformis, d'Orbig., Paludestrina Isabellei, d'Orbig., and the Solen Caribæus, Lam., which last was embedded vertically in the position in which it had lived. These shells lie at the height of only two feet above the lake, nor would they have been worth mentioning, except in connexion with analogous facts."

1. Darwin visitó lo que hoy es Uruguay en 1832 y 1833, cuando esta República aún estaba naciendo, y la zona era conocida como la Banda Oriental. Así la llama Darwin en sus primeras publicaciones, aunque con el paso de los años, en las sucesivas ediciones de sus libros, va aumentando la frecuencia del término Uruguay (como país) y disminuyendo la de Banda Oriental.

At Monte Video, I noticed near the town, and along the base of the mount, beds of a living Mytilus, raised some feet above the surface of the Plata: in a similar bed, at a height from thirteen to sixteen feet, M. Isabelle collected eight species, which, according to M. d'Orbigny, now live at the mouth of the estuary. At Colonia del Sacramento, further westward, I observed at the height of about fifteen feet above the river, there of quite fresh water, a small bed of the same Mytilus, which lives in brackish water at Monte Video. Near the mouth of Uruguay, and for at least thirty-five miles northward, there are at intervals large sandy tracts, extending several miles from the banks of the river, but not raised much above its level, abounding with small bivalves, which occur in such numbers, that at the Agraciado, they are sifted and burnt for lime. Those which I examined near the A. S. Juan were much worn: they consisted of Mactra Isabellei, d'Orbig., mingled with few of Venus sinuosa, Lam., both inhabiting, as I am informed by M. d'Orbigny, brackish water at the mouth of the Plata, nearly or quite as salt as the open sea."*

Posteriormente continúa haciendo referencia a depósitos similares del otro lado del Plata, y varias páginas más adelante comenta (p. 91): *"near Colonia del Sacramento, I found the Pampean deposit resting in some places on this sand, and in others on the primary rocks: between the sand and the reddish mud, there appeared to be interposed, but the section was not a very good one, a thin bed of shells of an existing Mytilus, still partially retaining their colour."*

Darwin se refiere en los párrafos anteriores a depósitos de lo que llamamos hoy Formación Villa Soriano, que tienen una antigüedad entre aproximadamente 6.500 y 1.500 años (Holoceno) (Martínez & Ubilla, 2004; Martínez *et al.*, 2006; Martínez & Rojas, 2008; Rojas & Martínez, 2008). Los mismos son en realidad producto de un avance del mar sobre el continente, no habiendo evidencias hoy en día de una elevación reciente de la costa. Las localidades no están muy precisamente ubicadas por Darwin, pero se pueden acotar un poco mejor. En el caso de Maldonado, en el *"Journal and remarks"* (Darwin, 1839) menciona esta colecta en el Arroyo El Potrero. En el de Montevideo está claramente mencionado el Cerro y los alrededores de la ciudad, en este caso no hay posibilidades de precisión ya que en esa época la cantidad de afloramientos debe de haber sido grande, a juzgar por lo que aún sucedía más de cien años después (de Mata, 1947). Las referencias en el departamento de Colonia son bastante claras, y aún hoy se encuentran afloramientos con relativa facilidad. La nomenclatura actualizada de las especies es:

Azara labiata = *Erodona mactroides* Bosc, 1802

Mytilus eduliformis = *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758

Paludestrina isabellei = *Heleobia isabelleana* (d'Orbigny, 1840)

Solen caribaeus = *Tagelus plebeius* (Lightfoot, 1786)

Mactra Isabellei = *Mactra isabelleana* d'Orbigny, 1846

Venus sinuosa = probablemente un error de identificación, correspondería a *Anomalocardia brasíliana* (Gmelin, 1791)

Más adelante, en las página 92 y 93 se lee:

"in the cliffs between P. Gorda on the Uruguay and the A. de Vivoras, the upper bed is crystalline cellular limestone often passing into calcareous sandstone, with impressions of some of the same shells as at St. Fé Bajada; at P. Gorda, ‡ this limestone is interstratified with, and rests on, white sand, which covers a bed about thirty feet thick of pale-coloured clay, with many shells of the great Ostrea Patagonica: beneath this, in the vertical cliff, nearly on a level

with the river, there is a bed of red mud absolutely like the Pampean deposit, with numerous often large concretions of perfectly characterized white, compact tosca-rock. At the mouth of the Vivoras, the river flows over a pale cavernous tosca-rock, quite like that in the Pampas, and this appeared to underlie the crystalline limestone; but the section was not unequivocal like that at P. Gorda. These beds now form only a narrow and much denuded strip of land; but they must once have extended much further; for on the next stream, south of the S. Juan, Capt. Sullivan, R.N., found a little cliff, only just above the surface of the river, with numerous shells of the Venus Munsterii, D'Orbig.,—one of the species occurring at St. Fé, and of which there are casts at P. Gorda: the line of cliffs of the subsequently deposited true Pampean mud, extend from Colonia to within half a mile of this spot, and no doubt once covered up this denuded marine stratum. Again at Colonia, Frenchman found, in digging the foundations of a house, a great mass of the Ostrea Patagonica (of which I saw many fragments), packed together just beneath the surface, and directly superimposed on the gneiss. These sections are important: M. d'Orbigny is unwilling to believe that beds of the same nature with the Pampean formation, ever underlie the ancient marine tertiary strata; and I was as much surprised at it, as he could have been; but the vertical cliff at P. Gorda, allowed of no mistake, and I must be permitted to affirm, that after having examined the country from the Colorado to St. Fé Bajada, I could not be deceived in the mineralogical character of the Pampean deposit."

En este caso está hablando, en lo que respecta a los moluscos fósiles, de lo que hoy conocemos como Formación Camacho, que tiene una edad de aproximadamente 10 millones de años (Mioceno Tardío) y es parte de una gran transgresión que inundó buena parte del sw de América del Sur (del Río & Martínez, 1998; Sprechmann *et al.*, 2000; Perea & Martínez, 2004; Martínez & Perea, 2008). Las localidades mencionadas son perfectamente ubicables, y se conservan hoy en día (no tan bien como en tiempos de Darwin!). Lo interesante del caso es que algunas de estas secciones, emblemáticamente Punta Gorda, junto con otras más alejadas y no fosilíferas, fueron utilizadas como argumentos para las diferentes interpretaciones que Darwin y d'Orbigny tenían acerca de la evolución de la costa de la región del Río de la Plata (ver Martínez & Veroslavsky, 2000). Con la perspectiva de hoy en día, ninguno se llevó la razón por completo, pero la descripción e interpretación de las secciones geológicas en particular favorecen a d'Orbigny. Respecto a la nomenclatura de las especies, *Ostrea Patagonica* solamente ha visto hacerse minúscula la p (*Ostrea patagonica* d'Orbigny, 1842), en tanto que *Venus munsterii* es hoy conocida hoy como *Chionopsis munsterii* (d'Orbigny, 1842).

En la correspondencia de Darwin se encuentra una carta a Lyell del 16 de diciembre de 1843 (Burkhardt & Smith, 1987: 423-424) que hace referencia a la polémica con d'Orbigny, comentándole sobre dos secciones estratigráficas. Para la primera ("*mouth of the Uruguay*") indica:

"Limestone, often cellular & crystalline or impure, with numerous sea-shells.

seams of white sand

Limestone

30 feet of pale clay with many layers of oysters

undeniable tosca or pampæan mud"

Si bien la localidad no es precisa, se trata nuevamente de la Formación Camacho en lo que concierne a los moluscos.

Respecto a referencias más informales, encontramos las que se transcriben a continuación, que tratan de los mismos tópicos que ya fueron comentados. En el *“Journal and Remarks”* (Darwin, 1839: 171) había escrito:

“NOVEMBER 19TH [de 1833].—Passing the village of Las Vacas, we slept at a house of a North American, who worked a lime-kiln on the Arroyo de las Vivoras. In the morning we rode to a projecting headland on the banks of the river, called Punta Gorda. On the way we tried to find a jaguar. There were plenty of fresh tracks, and we visited the trees, on which they are said to sharpen their claws; but we did not succeed in disturbing one. From this point the Rio Uruguay presented to our view a noble volume of water. From the clearness and rapidity of the stream, its appearance was far superior to that of its neighbour the Parana. On the opposite coast, several branches from the latter river entered the Uruguay. As the sun was shining, the two colours of the waters could be seen quite distinct. The geological section presented by the cliffs was interesting. At St. Fe, a stratum with marine remains was seen gradually passing into an estuary deposit. Here we have an alternation of action;—a circumstance no ways improbable in a great bay. A formation of red earthy clay, with nodules of marl, and in every respect identical with that of the Pampas, is covered by a white limestone, containing large extinct oysters, and other marine shells; and over this again, is placed the reddish earthy matter, as in the rest of Banda Oriental.”

A lo que se agrega en la segunda edición (Darwin, 1845):

“October 5th. [de 1833].—We crossed the Parana to St. Fé Bajada, ... We here see at the bottom of the cliffs, beds containing sharks' teeth and sea-shells of extinct species, passing above into an indurated marl, and from that into the red clayey earth of the Pampas, with its calcareous concretions and the bones of terrestrial quadrupeds. This vertical section clearly tells us of a large bay of pure salt-water, gradually encroached on, and at last converted into the bed of a muddy estuary, into which floating carcasses were swept. At Punta Gorda, in Banda Oriental, I found an alternation of the Pampæan estuary deposit, with a limestone containing some of the same extinct sea-shells; and this shows either a change in the former currents, or more probably an oscillation of level in the bottom of the ancient estuary. “

Finalmente, y como es de esperar, en su cuaderno de campo (1833-1834) se encuentran las notas que dieron lugar a lo anterior :

(se está refiriendo a Colonia) *“[página 8].— In one of the streets; fragments of the great oyster, dendritic with manganese. — Was told a French-man was making a mine & that Government stopped him; said to be entire & juntas forming a bed. !! Are they a fragment of the real St Jose bed, or washed in a heap by some former rush of water — decidedly only occur in this one spot about 15 feet above high river. — not washed [página 9] certainly by present river or they would be more universally abundant. — ...*

(viajando hacia Punta Gorda) *[página 14] ... When Limestone is pure [genus] shells. — the Aluminous matter injurious to shells.*

[page 17] ... (20th) [November 1833] — Narrow bed of Limestone extending from near Mouth of Las Vivoras to Punta Gorda & crosses to R [Nankry] in Entre Rios — “Sylvester Lellow complete collection of Banda Oriental.” ?? !! — Much of the Limestone [page 18] is grains of quartz cemented together. — generally pretty pure with casts of many shells & sometimes large oysters. — beds separated by beautiful white sand. Considering the gradual change of Huerfanos. — the great change of red Sandstone, I think this same formation with mortar; it looks as if this

bed with respect to red Tosca does not remain constant: the Lime requires same time [as] &c with Bajada ...

[page 20] ... — Coast of R Vivas, R. Uruguay regular red Tosca with numerous balls & oblong pieces of hard white Tosca rock. At Punta Gorda this occurs beneath a pale clay with the large Oyster shells & above the regular white sand & Limestone. the next Point further up is pure Tosca —..."

A modo de conclusión, solo queda indicar que si bien como fue expresado al principio de esta nota, los moluscos fósiles en tanto entidades individuales en el registro fósil no adquieren mayor significación en la obra de Darwin, sí lo hacen en su conjunto, en el marco de un contexto geológico y geográfico más amplio.

BIBLIOGRAFÍA

- Burkhardt F. & Smith S. 1987. The Correspondence of Charles Darwin. Volume 2, 1837–1843. University of Cambridge Press. 603 pp.
- Casadío S. & Griffin M. 2009. Sedimentology and Paleontology of a Miocene marine succession first noticed by Darwin at Puerto Deseado (Port Desire). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 64: 83-89.
- Darwin C.R. 1833-1834. 'Banda Oriental'. Beagle field notebook. EH1.9 [English Heritage 88202329] Transcribed and edited by Gordon Chancellor, John van Wyhe and Kees Rookmaaker. (Darwin Online, <http://darwin-online.org.uk/>). Publicado en Gordon Chancellor and John van Wyhe eds. 2009. Charles Darwin's notebooks from the voyage of the Beagle. Cambridge: Cambridge University Press.
- Darwin C.R. 1836. Geological notes made during a survey of the east and west coasts of S. America, in the years 1832, 1833, 1834 and 1835, with an account of a transverse section of the Cordilleras of the Andes between Valparaiso and Mendoza. [Read 18 November 1835] *Proceedings of the Geological Society* 2: 210-212.
- Darwin C.R. 1845. Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N. 2d edition. John Murray, London.
- Darwin C.R. 1846. Geological observations on South America. Being the third part of the geology of the voyage of the Beagle, under the command of Capt. Fitzroy, R.N. during the years 1832 to 1836. Smith Elder and Co., London.
- Darwin C.R. 1849. Section VI: Geology. pp. 156-195. En: Herschel, J. F. W. (Ed.), A manual of scientific enquiry; prepared for the use of Her Majesty's Navy: and adapted for travellers in general. John Murray, London.
- De Mata O. 1947. La formación Holocena en el Departamento de Montevideo. Edición del autor, Montevideo.
- d'Orbigny A. 1842a. Voyage dans l'Amérique Méridionale (le Brésil, la République Orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République du Chili, la République de Bolivie, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826 1833. 3(3) Géologie. P. Bertrand, Paris.
- d'Orbigny A. 1842b. Voyage dans l'Amérique Méridionale (le Brésil, la République Orientale de l'Uruguay, la République Argentine, la Patagonie, la République du Chili, la République

- de Bolivie, la République du Pérou), exécuté pendant les années 1826 1833. 3(4) Paléontologie. P. Bertrand, Paris.
- Martínez S. & Rojas A. 2006. Asociaciones de moluscos bentónicos cuaternarios en la costa uruguaya: implicancias paleoecológicas. pp. 189-196. En: Menafría R., Rodríguez-Gallego L, Scarabino F. & Conde D. (Eds.). Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. Vida Silvestre Uruguay, Montevideo.
- Martínez S. & Perea D. 2008. Los testigos del "mar entrerriense". pp. 265-275. En: Perea D. (Ed.). Fósiles de Uruguay. DIRAC, Montevideo.
- Martínez S. & Ubilla M. 2004. El Cuaternario de Uruguay. pp. 195-228. En: Veroslavsky G., Ubilla M. & Martínez S. (Eds.) Cuencas Sedimentarias de Uruguay. Cenozoico. DIRAC, Montevideo.
- Martínez S. & Veroslavsky G. 2000. Darwin, la Geología y el Uruguay. pp. 81-98. En: Altuna C. & Ubilla M. (Eds.): El prisma de la Evolución. DIRAC, Montevideo.
- Martínez S., Rojas A., Ubilla M., Verde M., Perea D. & Piñeiro G. 2006. Molluscan assemblages from the marine Holocene of Uruguay: composition, geochronology and paleoenvironmental signals. *Ameghiniana* 43: 385-398.
- Parras A. & Griffin M. 2009. Darwin's Great Tertiary Patagonian Formation at the mouth of the Río Santa Cruz: a reappraisal. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 64: 70-82.
- Perea D. & Martínez S. 2004. Estratigrafía del Mioceno–Pleistoceno en el litoral sur-oeste de Uruguay. pp. 105-124. En: Veroslavsky G., Ubilla M. & Martínez S. (Eds.) Cuencas Sedimentarias de Uruguay. Cenozoico: DIRAC. Montevideo
- Rojas A. & Martínez S. 2008. Las últimas intrusiones marinas. pp. 315-329. En: Perea, D. (Ed.). Fósiles de Uruguay. DIRAC, Montevideo.
- Sowerby G. B. 1846. Descriptions of Tertiary Fossil Shells from South America. Appendix. pp. 249-64, pl. ii-iv. En Darwin C. R.. *Geological Observations on South America*. Smith, Elder, & Co., London.
- Sprechmann P., Ferrando L. A. & Martínez S. 2000. Estado actual de los conocimientos sobre la Formación Camacho (Mioceno Medio?-Superior?, Uruguay). In : *El Neógeno de Argentina*. ISUGEO, Serie Correlación Geológica, 14: 67-75. Tucumán.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DEL URUGUAY**INSTRUCCIONES A LOS AUTORES****General**

El Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay es una revista arbitrada que publica artículos sobre todos los aspectos de la Zoología, particularmente aquellos generales o relativos a la región geográfica. Los manuscritos serán revisados por especialistas nacionales o extranjeros, siendo publicados aquellos que aprobare el Consejo Editorial, de acuerdo a la valoración de los comentarios de al menos dos revisores. No se aceptarán manuscritos: que hayan sido publicados o estén enviados a otra revista; que usen procedimientos crueles para con los animales, hagan un manejo inadecuado de especies en riesgo de extinción, o utilicen metodologías que produzcan alteraciones relevantes en el ambiente natural. Los trabajos podrán estar en idioma castellano, portugués o inglés. Se deben presentar en formato A4, a doble espacio, en una sola cara y dejando márgenes de 2.5 cm. Use procesadores de texto comunes y letra tamaño 12. Se remitirán por *correo electrónico* a la dirección **sociedadzoologica.uruguay@gmail.com**, acompañados de una recomendación de al menos tres revisores, adjuntando su dirección de e-mail, lugar de trabajo y país.

El manuscrito. Los manuscritos podrán ser de dos categorías: NOTAS, que comprenden textos cortos, de menos de 1700 palabras y ARTÍCULOS hasta 20 páginas de manuscrito, incluyendo tablas y figuras. Manuscritos más extensos podrán ser aceptados, caso en el cual los autores deberán estar dispuestos a cubrir los costos excedentes.

Los nombres científicos irán en itálica, así como todos los vocablos que pertenezcan a otro idioma (*Rhinella achavali*, *in vivo*). Numere todas las páginas arriba a la derecha, comenzando por la Página Título con el número 1.

NOTAS. Serán reportes de una única observación, resultados o nuevas técnicas que no sean seguidas de un Trabajo completo. Reportes de nuevas localizaciones geográficas o nuevos hospedadores entrarán en este formato. Las Notas no llevan encabezamientos para sus secciones. Los agradecimientos se ubican como la última frase del texto. Luego del título y los autores irá un resumen en el idioma de la nota cuyo texto será de no más de 50 palabras, y hasta cuatro palabras clave, luego la traducción del resumen y las palabras clave al inglés (en caso de que la nota escriba en inglés, este resumen será en español), iniciándose con la traducción del título del manuscrito.

ARTÍCULOS. Este formato será organizado de la siguiente manera: Página Título, Resumen y Palabras Clave, Abstract y Key Words, Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos, Bibliografía, Tablas, Leyendas de las figuras y Figuras. Estos encabezamientos irán en **negrita** y sobre el margen izquierdo. Evite las notas a pie de página

Página Título: En la parte superior irá un titulillo para las páginas pares de la Revista. Contendrá, en mayúsculas, el apellido del autor/es (o del primer autor, seguido de et al. si son más de dos), dos puntos y el título resumido de su manuscrito, sin exceder un total de 75 caracteres y espacios. El **Título** irá en mayúsculas, debajo del mismo irán el o los nombres de los autores. Use completos el primer nombre y el primer apellido. A continuación, se darán las direcciones postales de los autores, usando superíndices en caso de direcciones distintas. Tratándose de varios autores, sólo uno mantendrá la correspondencia con el editor, indicándose su dirección electrónica. **Resumen:** Se pondrán dos resúmenes uno en español y otro en inglés (abstract). Primero irá un Resumen en el mismo idioma en el cual está escrito todo el trabajo, en segundo lugar irá el otro resumen encabezado por la traducción del título. Al fin de cada uno irán las Palabras clave / Key words, (no más de 4). El texto del Resumen/Abstract no contendrá más de 200 palabras. **Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos:** Inicie cada sección en una nueva hoja. La unión de secciones, como Resultados y Discusión o Discusión y Conclusiones, es aceptada. **Bibliografía:** Todas las publicaciones citadas en su manuscrito deben ser presentadas en orden alfabético y temporal. En el texto, las referencias deben hacerse con el apellido del autor y el año de publicación, Ejemplos: "Según Kramer (1974)...".

Artículos de más de dos autores se citarán: apellido del primer autor seguido de et al. (Karling et al., 1975). En la bibliografía, todos los autores de un trabajo deben aparecer con sus apellidos e iniciales en forma completa. Publicaciones de mismos autores y año deban ser identificadas con letras, e.g. 1999a, 1999b. Utilice el siguiente sistema:

- a) Para revistas: Fish F.E. & Baudinette R.V. 1999. Energetics of locomotion by the Australian water rat (*Hydromys crisorogaster*): A comparison of swimming and running on a semi-aquatic mammal. *Journal of Experimental Biology* 202: 353-363.
- b) Para simposios y números especiales publicados en revistas: González M.M., Izquierdo M.S., Salhi M. & Hernández-Cruz C.M. 1995. Dietary vitamin E for *Sparus aurata* larvae. En Lavens P., Jaspers E. & Roelants I. (Eds.) Larvi'95-Fish and Shellfish Larviculture Symposium. European Aquaculture Society, Special Publication n° 24, Gent, Bélgica, pp. 239-242.
- c) Para libros: Sokal R.R. & Rohlf F.J. 1981. *The Principles and Practice of Statistics in Biological Research*, 2nd ed. Freeman, New York, NY. 859 pp.
- d) Para capítulos de libros: Vliet K.A. 2001. Courtship of captive American Alligator (*Alligator mississippiensis*). En G. C. Grigg, F. Seebacher y C. E. Franklin (Eds.) *Crocodylian Biology and Evolution*, pp. 383-408. Surrey Beatty, Chipping Norton, New South Wales, Australia.
- e) Para publicaciones como ser informes técnicos que se encuentran con libre acceso en internet, poner en la bibliografía la dirección electrónica al final de la cita.
- f) Observaciones personales (obs. pers.), comunicaciones personales (com. pers.) datos no publicados (datos no publicados o unpublished data), deben acompañarse del nombre de la persona o colectivos.

Tablas: Considere que no podrán exceder una página impresa (unas dos páginas de manuscrito). Preséntelas en páginas separadas, numérelas con números arábigos e indique su ubicación en el texto. Haga referencias a ellas en su texto. Cada tabla debe encabezarse con un texto explicativo. Abreviaciones estándar deberán ir entre paréntesis. No deben llevar líneas verticales. Tanto en el texto como en la leyenda de la tabla, se la mencionará como Tabla 1.

Leyendas y Figuras: Todos los dibujos y fotografías originales deben ser dados separadamente. Numérelas siguiendo el orden en que son citadas en el texto. Hágalas de las dimensiones de la caja de la revista (18 x 14 cm) o el doble. Resolución mínima 300 d.p.i. Use símbolos de tamaño adecuado y escalas de referencia; prevenga que las reducciones las mantengan legibles. Cada figura debe tener una leyenda explicativa. Todas las leyendas irán juntas en hoja aparte y se incluirá la explicación de las abreviaciones que se hubieran usado. La Sociedad no costeará más de una plancha de fotos por trabajo. Las figuras se deben citar como Fig. 1 en el texto y en la leyenda de la figura.

Números: En el texto los números menores a 10 escribirlos con letras, ejemplo ocho. Los decimales ponerlos con punto y no coma.

Pruebas. Una vez iniciada la impresión, los agregados serán costeados por el autor. Al recibir la prueba de galera puede realizar las correcciones tipográficas sobre ella o adjuntar una carta con las correcciones indicadas.