

# ORSIS

Organismes i Sistemes

23



Universitat Autònoma de Barcelona.  
Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia

---

Vol. 23, 2008, ISSN 0213-4039  
<http://ddd.uab.cat/record/34>

# ORSIS

Organismes i Sistemes

## 23

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Publicacions  
Bellaterra, 2008

---

DADES CATALOGRÀFIQUES RECOMANADES PEL SERVEI DE BIBLIOTEQUES  
DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

**Orsis**

Orsis : organismes i sistemes : revista de botànica, zoologia i ecologia / Departaments de Botànica, d'Ecologia i de Zoologia de la Universitat Autònoma de Barcelona. — Núm. 1 (1985)- . — Bellaterra : Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, 1985- . — 23 cm Anual. — A partir del núm. 3 (1988) la menció de responsabilitat correspon a les unitats de Botànica, Zoologia i Ecologia del Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

ISSN 0213-4039

I. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Botànica, Departament d'Ecologia, Departament de Zoologia, Laboratori de Botànica, Laboratori de Zoologia, Laboratori d'Ecologia.

1. Botànica, zoologia i ecologia — Revistes

2. Ciències naturals — Revistes

58, 59, 574

---

**Consell de redacció**

Francisco Lloret, Anna Soler, Jacint Ventura;  
Llorenç Sáez (secretari de redacció)

**Secretaria de redacció**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Departament de Biologia Animal,  
Biologia Vegetal i Ecologia  
Facultat de Ciències  
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain  
Tel. 93 581 26 18. Fax 93 581 13 21

**Consell assessor**

Carmen Bach, Francisco Díaz-Pineda,  
Antoni Escarré, Enric Gadea, José Merino,  
Jacint Nadal, Juan Manuel Nieto,  
Joan Puigdefàbregas, Celso Rodríguez,  
Benito Valdés, Elise van Campo

**Coberta**

Loni Geest & Tone Høverstad

**Bases de dades en què ORSIS està  
referenciada**

- Biosis Previews (a partir del vol. 19, 2004)
- Dialnet (Unirioja)
- Índice Español de Ciencia y Tecnología (ICYT-CSIC)
- RACO (Revistes Catalanes amb Accés Obert)

**Subscripció i administració**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Publicacions  
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain  
Tel. 93 581 10 22. Fax 93 581 32 39  
sp@uab.es

**Intercanvi**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Biblioteques  
Secció d'Intercanvi de Publicacions  
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain  
Tel. 93 581 11 93. Fax 93 581 32 19  
sb.intercanvi@uab.es

**Edició i impressió**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Publicacions  
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain  
Tel. 93 581 15 96. Fax 93 581 32 39  
sp@uab.es

ISSN 0213-4039

Dipòsit legal: B. 2.003-1986

Imprès a Espanya. Printed in Spain

Imprès en paper ecològic

**Aquest número ha estat parcialment finançat per la Comissió d'Investigació del  
Vicerectorat d'Investigació de la Universitat Autònoma de Barcelona.**

ORSIS és una revista que publiquen a les unitats de Botànica, Zoologia i Ecologia del Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia de la Universitat Autònoma de Barcelona amb l'objectiu de donar a conèixer treballs originals de recerca o articles de revisió de botànica, zoologia i ecologia. Se'n publica un volum a l'any, constituït per un número o més.

ORSIS es pot obtenir per intercanvi amb publicacions equivalents o per subscripció utilitzant la butlleta que trobareu al final d'aquest exemplar.

La reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment, compresos la reprografia, el tractament informàtic i la distribució d'exemplars mitjançant lloguer o préstec públics, és rigorosament prohibida sense l'autorització escrita dels titulars del «copyright», i estarà sotmesa a les sancions establertes a la Llei. S'autoritza la reproducció de l'índex i dels resums sempre que n'aparegui la procedència.

Encara que el català és la llengua oficial d'ORSIS, no traslladem a aquesta llengua ni els índexs analítics, ni les paraules clau, ni els resums dels articles escrits en castellà.

---

# Índex

Orsis. Organismes i Sistemes

Núm. 23, p. 1-166, 2008, ISSN 0213-4039

Les paraules clau són en lllenguatge lliure.

S'autoritza la reproducció dels resums i de les pàgines de l'índex.

9-26

## Aymerich, Pere

La savina turífera (*Juniperus thurifera* L.) als Pirineus catalans: distribució, població i conservació. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 9-26, 21 ref., 6 il., 5 tab.

La savina turífera és un arbre endèmic de la Mediterrània occidental i d'àrea fragmentada, del qual actualment només es coneixen tres poblacions als Pirineus. En aquest article es presenten els resultats d'un estudi sobre la població del Pallars (Pirineus centrals), que és la més nombrosa i extensa de la serralada, i l'única coneguda als Pirineus meridionals. Aquesta espècie es distribueix al Pallars per tres valls (Ferrera, Cardós i Noguera Pallaresa), constituint probablement 2 poblacions separades, una per al conjunt de les valls Ferrera i Cardós i l'altra per a la vall de la Noguera Pallaresa. L'àrea d'ocupació ha estat estimada en 356 ha (460 ha si s'aplica una correcció pel pendent dels vessants), el 84% de la qual és a la vall Ferrera. L'hàbitat característic són vessants de fort pendent i molt rocósos, orientats al SE o SW, en altituds de (860) 1100-1450 (1600) m i coberts per un mosaic de vegetació diversa dominada per comunitats de roca i prats xeròfils. La població ha estat estimada en 3585-4724 individus (al voltant d'un 50% adults reproductors), dels quals el 95% es troben a la vall Ferrera. L'estudi de l'estructura de tres poblacions locals mostra diferències importants segons la situació central o perifèrica d'aquests nuclis i segons la densitat de savines. En nuclis centrals i densos s'observa un reclutament continu, una *sex ratio* equilibrada amb biaix favorable a les femelles i un predomini clar dels individus unicaules. En nuclis subcentrals i de densitat mitjana el reclutament és més feble i discontinu, en la *sex ratio* predominen lleugerament els mascles i hi ha un equilibri entre els individus unicaules i multicaules. En nuclis perifèrics i de densitat feble el reclutament dels darrers temps ha estat nul, la *sex ratio* mostra un biaix molt favorable a les femelles i predominen els individus multicaules. Aquestes diferències serien atribuïbles a la qualitat dels hàbitats locals i a factors desnodependents que incideixen en la disseminació. No s'observen diferències entre nuclis pel que fa al nombre mitjà de llavors per gàbul, que en conjunt és de 3,09 (1-7). Tots els nuclis estudiats mostren indicis d'un increment poblacional recent —des de fa 30-40 anys fins a l'actualitat, segons els casos— gràcies a la colonització de prats i de camps abandonats. La categoria que correspon a aquesta espècie a Catalunya aplicant els criteris de la IUCN (2001) és VU D2.

**Paraules clau:** *Juniperus thurifera*, Pirineus meridionals, àrea d'ocupació, estructura poblacional, conservació.

- 27-46 **Orellana, Maria Renée; Rovira, Anna M.; Bosch, Maria** (GReB, Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona); **Blanché, Cèsar** (GReB, Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona) (Jardí Botànic MariMurtra, Fundació Carl Faust) Effects of local abundance on pollination and reproduction in the narrow endemic endangered species *Delphinium bolosii* (Ranunculaceae). *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 27-46, 53 ref., 5 il., 7 tab.

Effects of local abundance, in terms of plot size (number of individuals) and purity (relative abundance), on pollination interactions were studied by examining the quantity and quality of pollinator services and subsequent seed set in the narrow endemic, endangered and self-compatible species *Delphinium bolosii*. The most frequent visitors were Lepidoptera (mainly *Macroglossum stellatarum* and two species of *Gonopteryx*) and Hymenoptera (small bees). Differences in relative frequency of visits to plants were observed between populations, possibly due to the intrinsic local insect fauna. Plots with high numbers of individuals attracted more pollinators, so plants from these plots were visited more often. At the individual level, no effect of size was detected but visitation rates were significantly different between the two studied populations. The same pattern was observed for stigmatic pollen loads and seed set. The effects of purity were assessed by comparing pure plots of *D. bolosii* with a mixed plot that also included the neighbor species *Rubus ulmifolius*, an invasive shrub. Although interspecific competition for pollinator visits was observed, conspecific pollen deposition did not vary between pure and mixed plots. However, negative effects on reproductive traits such as higher rates of seed abortion (50%) and a lower S/O index (viable seeds/ovules) were detected in individuals from the mixed plot. These results may be helpful for developing conservation measures, especially in one of the populations, where *R. ulmifolius* is abundant due to nearby abandoned agricultural land.

**Key words:** competition, conservation, pollinator services, purity, seed set, size, stigmatic pollen loads.

- 47-73 **Mercadal, Gabriel; Gestí, Josep; Vilar, Lluís** (Grup de Recerca de Flora i Vegetació, Departament de Ciències Ambientals, Universitat de Girona, Facultat de Ciències)

L'herbassar de felandri fistulós i baldèl·lia (*Baldellia ranunculoides-Oenanthe fistulosae*), una nova associació herbàcia higròfila dels Països Catalans. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 47-73, 54 ref., 2 il., 6 tab.

Fem la tipificació ecològica i fitosociològica dels herbassars d'*Eleocharis palustris* s.l. descrits als Països Catalans i proposem una nova associació herbàcia caracteritzada per *Eleocharis palustris* subsp. *palustris*, *Baldellia ranunculoides*, *Oenanthe fistulosa*, *Gratiola officinalis*, *Mentha pulegium* i *Eleocharis palustris* subsp. *uniglumis*. Aquesta comunitat s'estableix en diverses àrees palustres (aiguamolls, basses temporànies i prats dalladors) de la Catalunya nord-oriental (territoris catalanídics septentrional i ruscínic) al domini dels boscos de *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris* i *Populion albae*). Cate-nalment fa d'associació transitòria entre les comunitats dels *Phragmitetalia* o del *Juncenion acutiflori* i les de l'*Arrhenatherion elatioris* o del *Molinio-*

*Holoschoenion vulgaris*. Tot i que l'associació té una baixa riquesa florística (12 tàxons de mitjana per inventari), constitueix un ecosistema singular ja que actua com a refugi de diverses espècies rares o amenaçades dins l'àmbit dels Països Catalans (*Cardamine parviflora*, *Rorippa aspera* subsp. *aspera*, *Veronica scutellata*, *Senecio aquaticus* subsp. *aquaticus*...).

**Paraules clau:** fitosociologia, zones humides, Països Catalans, NE península Ibèrica.

75-79 **Viñolas, Amador; Muñoz, Josep** (Museu de Ciències Naturals [Zoologia]); **Soler, Joaquim**

Noves o interessants citacions de coleòpters per a la península Ibèrica (Coleoptera) recol·lectats al Parc Natural del Montseny. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 75-79, 9 ref.

Del material recol·lectat en el Parc Natural del Montseny per a l'estudi de la biodiversitat de coleòpters com indicadors de l'estat dels boscos, campanya que es porta a terme de maig a setembre i amb catorze parcel·les de diferents tipus de bosc, cal ja destacar-ne una sèrie d'espècies de les famílies Latridiidae, Cerambycidae i Dryophthoridae perquè són noves o interessants citacions per a la península Ibèrica.

**Paraules clau:** Coleoptera, noves citacions, Parc Natural del Montseny, península Ibèrica.

81-86 **Viñolas, Amador; Masó, Glòria** (Museu de Ciències Naturals [Zoologia])

Noves citacions del gènere *Lomechusa* Gravenhorst, 1806 (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae) per Barcelona i Osca, península Ibèrica. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 81-86, 7 ref., 2 il.

Amb l'estudi del material dipositat en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona i el recol·lectat per X. Espadaler, del gènere *Lomechusa* (Gravenhorst, 1806), es poden fer una sèrie de noves citacions, d'Osca i de Barcelona, d'aquests interessants coleòpters, com a continuació de la primera nota sobre la *L. emarginata* (Paykull, 1789) i els seus hostes (Viñolas *et al.*, 2008).

**Paraules clau:** Coleoptera, Staphylinidae, Aleocharinae, noves citacions, península Ibèrica.

87-96 **Pujade-Villar, Juli** (Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Animal); **Equihua-Martínez, Armando; Estrada-Venegas, Edith. G.** (Instituto de Fitosanidad, Colegio de Postgraduados); **Ros-Farré, Palmira** (Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Animal)

Los cinípidos mexicanos no asociados a encinos (Hymenoptera: Cynipidae), perspectivas de estudio. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 87-96, 21 ref., 2 il.

Ésta es la segunda aportación de los autores al estado de conocimiento de los Cynipidae de México. La única especie de Aylacini citada hasta el momento

de México, *Aylax rufipes* (Cameron, 1884), es transferida a la familia Figitiidae como *Myrtopsen rufipes* (Cameron, 1884) *n. comb.* Se discute la posibilidad de encontrar especies autóctonas o invasoras de Aylacini en México. En lo que se refiere a los cinípidos inquilinos, incluidos en la tribu Synergini, la riqueza de *Synergus*, *Saphonecrus* y *Ceroptres* dista mucho de ser conocida, habiéndose citado solamente dos especies de *Synergus*; *Periclistus* es un género inquilino inexistente en México debido a la ausencia de las agallas huésped, pertenecientes a tribu Diplolepidini. Finalmente, aunque las tribus Diplolepidini, Eschatocerini y Pediaspidini nunca se han citado, se discute su posible presencia.

**Palabras clave:** Hymenoptera, Cynipidae, Aylacini, Synergini, México.

- 97-114 **López-Fuster, María José** (Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona); **Pérez-Hernández, Roger** (Instituto de Zoología Tropical, Universidad Central de Venezuela); **Ventura, Jacint** (Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia, Facultat de Biociències, Universitat Autònoma de Barcelona)

Morphometrics of genus *Caluromys* (Didelphimorphia: Didelphidae) in northern South America. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 97-114, 26 ref., 3 il., 3 tab.

We reviewed the morphometric relationships between different forms of the woolly opossum, genus *Caluromys*, in northern South America by means of univariate and multivariate analyses of skull characters. Results revealed that specimens from Trinidad and northern Venezuela differ substantially in size and shape from other representatives of the genus. Thus, we propose that they should be attributed to *Caluromys trinitatis* rather to *C. philander*. Consequently, the specific name given by Thomas (1894, 1903) should be reapplied. The morphotype *leucurus*, also attributed by Thomas (1904) to *C. trinitatis*, has an intermediate morphology, resembling *C. philander* in size but *C. trinitatis* in shape. Therefore, we were unable to assign it to a specific taxon. Nevertheless, these differences allowed us to consider *leucurus* as a valid taxonomic entity. *Caluromys derbianus* and *C. lanatus* show similar skull sizes but these two species clearly differ in shape, the latter being more phenetically related to *C. philander* than to any other *Caluromys* form.

**Key words:** *Caluromys philander*, *Caluromys trinitatis*, marsupials, Neotropics, shape, size, skull.

- 115 **Pujade-Villar, Juli; Ros-Farré, Palmira** (Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia, Departament de Biologia Animal, Av. Diagonal, 645. 08028 Barcelona (Spain))  
Errata i enmendata del gènere *Heteraspidia* Belizin, 1952. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 115, 2 ref.

- 117-131 **Arrufat Sales, Manuel; Beltran Garcia, Jordi; Cardero Aguilera, Salvador; Curto Chavarria, Rafel; Royo Pla, Ferran; de Torres Espuny, Lluís** (Grup de Recerca Científica de les Terres de l'Ebre)  
Novetats per a la flora del massís del Port. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 117-131, 42 ref.

En aquest article es presenten tota una sèrie de notes corològiques sobre el massís del Port (nord-est de la península Ibèrica). *Agrostis nebulosa* Boiss. & Reut. i *Rhamnus × colmeiroi* Rivera, Obón & Selma constitueixen una novetat per a la flora de Catalunya.

**Paraules clau:** massís del Port, NE de la península Ibèrica, plantes vasculares, corologia.

- 133-135 **Pinya, Samuel** (Espais de Natura Balear. Conselleria de Medi Ambient) (Associació per a l'Estudi de la Natura); **Canyelles, Xavier** (Associació per a l'Estudi de la Natura); **López-Fuster, María José** (Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona); **Trenado, Sebastián; Cuadrado, Eduard** (Associació per a l'Estudi de la Natura)  
Nota: Sobre la presencia de *Suncus etruscus* (Savi, 1822) en las Islas Baleares. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 133-135, 9 ref.

- 137-162 **Sáez, Llorenç** (Unitat de Botànica. Universitat Autònoma de Barcelona); **Molero, Julià** (Laboratori de Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona); **Carrillo, Empar; Ninot, Josep M.** (Departament de Botànica. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona); **Guardiola, Moisès; Guàrdia Valle, Laia; Macías, Carlos** (Unitat de Botànica. Universitat Autònoma de Barcelona); **Aymerich, Pere**  
Noves contribucions al coneixement de la flora vascular del massís de Boumort (Prepirineus ibèrics, NE de la península Ibèrica). *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 137-162, 59 ref., 3 il.

S'aporten dades per a un total de 80 tàxons. *Acer × peronai* Schwerin i *Alysum alpestre* L. suposen novetats per a la flora de la península Ibèrica i de l'Estat Espanyol respectivament. D'altra banda, *Epilobium × haynaldianum* Hausskn., *Rosa caballicensis* Puget ex Déségl. i *Sorbus hybrida* L. són una novetat per a la flora de Catalunya, mentre que *Arabis nova* subsp. *iberica* Rivas Mart. ex Talavera, *Salvia verticillata* L. i *Veronica cymbalaria* Bodard suposen novetats per als Pirineus o per als Pirineus centrals.

**Paraules clau:** corologia, flora vascular, nord-est de la península Ibèrica.

- 163-166 **Gómez, Kiko; García, Fede; Espadaler, Xavier** (Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Biología Animal, de Biología Vegetal y de Ecología. Grupo de investigación Biodiversidad Animal)  
Dos especies del género *Lasius* Fabricius 1804 (Hymenoptera, Formicidae) nuevas para la Península Ibérica. *Orsis*, 2008, núm. 23, p. 163-166, 2 ref., 1 il.



*Lasius paralienus* Seifert 1992, recolectada en el Pirineo, Galicia y Cantabria y *Lasius psammophilus* Seifert 1992, en la Ría de Pontevedra, Ría de Ortigueira (A Coruña) y Asturias, se citan por primera vez para la Península Ibérica. Ambas especies pueden ser más abundantes de lo que los escasos datos conocidos permiten suponer.

**Palabras clave:** Formicidae, Hymenoptera, *Lasius paralienus*, *Lasius psammophilus*.

## INSTRUCCIONS ALS AUTORS

ORSIS està oberta a articles originals de recerca, articles de revisió i comunicacions curtes en tots els camps de la botànica, la zoologia i l'ecologia. Se'n publicarà un volum per any, constituït per un o més números. Els manuscrits s'enviaran a especialistes perquè els avaluin. Els articles que descriuen una recerca original no excediran, com a norma general, les deu o quinze pàgines impreses, incloent-hi text, taules, figures i referències (una pàgina de text imprès equival a 550 paraules). En casos justificats, el Consell de Redacció considerarà la publicació de treballs més extensos.

Els manuscrits s'enviaran al Secretari de Redacció. Caldrà lliurar-ne l'original i tres còpies de qualitat. Les còpies del manuscrit contindran fotocòpies de totes les figures.

**Preparació del manuscrit:** Els articles podran ser escrits en català, castellà, anglès o francès. No s'acceptaran articles ja publicats o en premsa. Es recomana escriure amb precisió, claredat i economia. Consulteu un número recent d'ORSIS per als formats de taules i referències.

**Mecanografiat:** Tot el material (text, taules, peus de figura, referències, etc.) es mecanografiarà per una sola cara en paper A4 (29.7 cm x 21 cm), a doble espai i deixant marges amples. S'ha d'organitzar el manuscrit per aquest ordre: primera pàgina, key words, abstract anglès, resum en l'idioma de l'article, text, agraïments, referències, apèndixs, taules, peus de figura i figures. S'han de numerar totes les pàgines a l'angle superior dret.

**Suport informàtic:** Per tal de reduir el temps d'edició, la redacció d'aquesta revista demana als autors —sempre que això sigui possible— que, a més de la còpia en paper, ens facin arribar una còpia del document en disquet i realitzat preferentment en els programes Word Perfect o Microsoft Word. Caldrà indicar sobre el disquet: el nom de l'article, el nom de l'arxiu —si aquest és diferent del nom de l'article—, el nom i la versió del programa utilitzat, i, finalment, si aquest és de DOS, Windows o Macintosh.

**Primera pàgina:** Ha de contenir només el títol (curt però informatiu), el nom del(s) autor(s), l'adreça de la institució on s'ha fet la recerca, l'adreça actual (si difereix de l'anterior) i un títol condensat d'un màxim de 40 caràcters, incloent-hi blancs.

**Key words:** Al començament de la segona pàgina del manuscrit es donaran entre cinc i deu paraules o expressions clau en anglès, ordenades alfabèticament i que, preferentment, no estiguin contingudes en el títol.

**Abstract:** Escrit en anglès correcte. Si l'article no està escrit en anglès, l'abstract començarà amb la traducció anglesa del títol. L'abstract constarà d'un sol paràgraf, d'un màxim de 200 paraules (llevat del títol). Ha de ser informatiu i ha de descriure de manera clara i succinta les troballes principals de l'article. No s'han de repetir en el text de l'abstract frases contingudes en el títol.

**Resum en l'idioma de l'article:** No s'ha de repetir el títol i s'han de seguir les normes de l'abstract. Si l'article està escrit en anglès, es donarà un resum en català, castellà o francès, que començarà amb la traducció del títol.

**Text:** No subratlleu cap paraula, excepte els noms científics. Seguiu els Codis Internacionals de Nomenclatures Botànica, Fitosociològica i Zoològica. No utilitzeu notes a peu de pàgina. Les expressions matemàtiques han de ser clares i els seus símbols han de ser identificables sense ambigüitats. Per a les referències dins del text cal seguir el format: Rovira (1984); si la referència va situada al final d'una frase: (Rovira, 1984). Si els autors són dos: Rovira & Johnson (1985). Si són més de dos: Rovira et al. (1982). Si hi ha diverses referències seguides, cal ordenar-les alfabèticament i separar-les per comes: Altadill (1978, 1981a), Rovira et al. (1953).

**Agraïments:** Cal agrupar-los en un paràgraf curt al final del text, sota l'encapçalament «Agraïments».

**Llista de referències:** S'han de consignar només les referències citades en el text. Abans de lliurar el manuscrit, cal comprovar que les referències del text coincideixen exactament en noms i dates amb les de la llista. No s'ha d'incloure a la llista material no publicat. Les referències cal ordenar-les alfabèticament, sense numerar-les i amb l'encapçalament «Bibliografia». Cal utilitzar les abreviatures internacionals per als noms de les publicacions, però en cas de dubte s'ha de donar el nom sencer de la publicació. Cal seguir aquest format:

*articles:* Paul, E. 1984. Dynamics of organic matter in soils. *J. Ecol.* 68: 212-219.

*llibres:* Gola, G.; Negri, G.; Cappelletti, C. 1965. Tratado de Botánica. Labor. Barcelona.

*capítols:* Sims, R.W. 1983. The scientific names of earthworms. *In:* J.E. Satchell (ed.) *Earthworm Ecology*. Chapman and Hall. London. p. 467-474.

**Taules:** Mecanografieu-les en un full a part, una taula a cada full. Numereu-les amb xifres aràbigues. Cal donar a cada taula un títol breu però que permeti la comprensió de la taula amb independència del text. No doneu en el títol informació de detall que es pugui consignar en notes a peu de taula. Les notes cal identificar-les amb lletres minúscules (a, b, c...) en forma d'exponent. Estructureu la taula amb les línies horitzontals necessàries per facilitar-ne la comprensió. No hi feu línies verticals.

**Peus de figura:** Mecanografieu-los tots junts en un full a part. S'han de numerar els peus i les figures amb xifres aràbigues. El peu ha de ser concís i complet, de manera que tant el peu com la figura es puguin entendre sense recórrer al text. Quan s'utilitzin figures amb diverses parts, cal identificar-les clarament amb lletres, tant a la figura com al peu. Numereu tots els mapes i les fotografies com les figures.

**Figures:** Els originals han de ser en tinta xinesa sobre paper opac, mai transparent. Per a la publicació es poden utilitzar els originals o bé còpies de qualitat impecable. Cal escriure amb llapis a l'angle superior dret de cada figura el seu número i el nom del primer autor. Abans de lliurar el manuscrit, s'ha de comprovar mitjançant les reduccions pertinents que totes les lletres, xifres i tots els símbols siguin clarament llegibles a la mida final prevista de la figura a la publicació. Les fotografies seran en blanc i negre, en paper brillant, contrastades i nítides. Cal retallar-les de manera que només quedi el tros necessari de la imatge i muntar-les sobre paper o cartolina de mida A4. S'ha d'indicar en el marge del text el lloc en el qual se citen per primer cop cadascuna de les taules i figures.

**Gràfics:** A més de la seva forma definitiva, heu de donar, de tots els tipus de gràfics (de columnes, circulars, d'eixos, etc.), els valors numèrics que permetin reconstruir-los, amb la indicació explícita de si cal, o no, publicar aquests valors.

**Números, abreviatures i unitats:** Utilitzeu el punt decimal en lloc de la coma decimal (p. ex. 4.8 en lloc de 4,8). No utilitzeu punt per separar els milers (p. ex. 1400 en lloc de 1.400). Cal definir totes les abreviacions i sigles que no siguin d'ús universal el primer cop que surtin en el text. S'han d'utilitzar les unitats del Sistema Internacional, amb les seves abreviacions estàndard. Cal fer servir exponents per a unitats en el denominador: g m<sup>-2</sup>. S'ha d'utilitzar una L majúscula com a abreviació de litre.

**Galerades:** Els autors rebran una còpia de les galerades. Caldrà tornar-la, amb les correccions, al secretari de redacció. No s'acceptaran correccions extensives.

**Separates:** Se subministraran 25 separates per article, sense càrrec.

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

ORSIS welcomes general research and review articles and short communications dealing with all aspects of botany, zoology and ecology. ORSIS appears with one volume annually, comprised by one or more issues. Manuscripts are submitted to referees for evaluation.

Papers may be written in Catalan, Spanish, English or French. Papers already published or in press elsewhere will not be accepted. Papers describing original research should not exceed 10 to 15 printed pages, including tables, figures, and references (one page of printed text equals about 550 words). In special cases, the Board of Editors will consider longer papers for publication.

Manuscripts and editorial communications should be submitted to the Managing Editor. The original and three quality copies of the manuscript should be submitted. Each copy should contain copies of all figures.

Authors are recommended to keep their communications short. See a recent issue of the journal for the format of tables, figures and references.

**Manuscript format:** Type all material double-spaced on one side of A4 (29.7 cm x 21 cm) paper, with margins sufficiently wide. Number all pages. The order of presentation is as follows: title page, key words, English abstract, abstract in the paper's language, text, acknowledgements, references, appendices, tables, figure captions, and figure.

**Title page:** It should contain only the title (short but informative), the author's name, author's institutional affiliation and postal address, current address, and a running title not exceeding 40 characters including blanks.

**Key words:** The second page of the manuscript should begin with 5-10 English key words, alphabetically ordered.

**English abstract:** A brief, informative abstract not exceeding 200 words should be provided. Linguistic usage should be correct. If the paper's language is other than English the abstract should begin with the English translation of the title. Otherwise do not repeat in the abstract the title or phrases contained in the title.

**Abstract in the paper's language:** Do not repeat the title and follow the instructions given above. If the paper is written in English an abstract in Catalan, Spanish or French should be provided, beginning with the title's translation.

**Text:** Do not use footnotes. Do not underline any word, except scientific names. Follow the International Codes of Botanical, Phytosociological, and Zoological Nomenclatures. Mathematical expressions should be clear and unambiguous, and their symbols unequivocally identifiable. In the text references are given: Rovira (1984) or, at the end of a sentence (Rovira, 1984). Two authors: Rovira & Johnson (1985). Three or more authors: Rovira et al. (1982). When several references are given together order them alphabetically: Altadill (1978, 1980), Rovira et al. (1953).

**Acknowledgements:** Keep them short and place them in a single paragraph between the text and the references.

**References:** List only those references cited in the text. Do not list unpublished material. References should be arranged alphabetically. Before submitting, check that each citation in the text matches exactly in author and year with the reference given in the list. Use the standard abbreviations for journal names, but when in doubt give the full name of the publication. Follow this format:

*Journal:* Paul, E. 1984. Dynamics of organic matter in soils. *J. Ecol.* 68: 212-219.

*Book:* Gola, G.; Negri, G.; Capelletti, C. 1965. *Tratado de Botánica*. Labor. Barcelona.

*Chapter:* Sims, R.W. 1983. The scientific names of earthworms. *In:* J.E. Satchell (ed.) *Earthworm Ecology*. Chapman and Hall. London. p. 467-474.

**Tables:** Type each table in a separate sheet. Tables should be numbered with arabic numerals. Give a short but descriptive title at the top of each table. Table footnotes should be marked with superscript letters. Vertical rules should not be used.

**Figure captions:** Captions should be typed together on a separate sheet. Captions should be clear, concise and complete to that figures and captions can be understood without reference to the text. Number each figure and its caption with arabic numerals. When multi-part figures are used, be certain that each part is clearly identified with letters (a, b, etc.) which should be used both in the caption and on the figure itself.

**Figures:** original drawings or flawless copies should be submitted. Each illustration should have the first author's name and the figure number written with soft pencil on the upper right corner. Be certain that all letters, numbers and symbols on the figure are clearly legible after the expected reduction. Photographs should be supplied in black and white, as high contrast, glossy prints, trimmed and marked. Check that each table and figure is mentioned by its correct number in the text.

**Numbers, abbreviations and units:** Use decimal points instead of commas (e. g., 4.8 and not 4,8). Abbreviations that are not in universal use should be defined the first time they occur in the text. The units of the International System should be preferably used, with their standardized abbreviations. Use the minus exponent form (e. g.,  $\text{g m}^{-2}$ ). Use a capital L as the symbol for litre.

**Proofs and offprints:** Authors will be sent a galley proof for correction. Extensive corrections will not be accepted. 25 offprints of each article published will be supplied free of charge.