

## **DESCRIPCIÓN DEL MACHO DE ELEONISCUS HELENÆ RACOVITZA, 1907 Y DE ARMADILLIDIUM SERRAI N. SP. (ISOPODA: ONISCIDEA: ARMADILLIDIIDAE) DE LA ESPAÑA ORIENTAL**

Antonio Cruz \* & Henri Dalens \*\*

Rebut: març de 1988

### **SUMMARY**

**Description of the male of *Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907 and of *Armadillidium serrai* n. sp. (Isopoda: Oniscidea: Armadillidiidae) from Eastern Spain**

The male of *Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907 is described. The female was described according to the only sample coming from Cueva del Andorrial (Alicante). It is a species phylogenetically interesting, because it shows that the genus *Armadillidium* Brandt, 1833, could come from forms belonging to the family *Porcellionidae* Verhoeff, 1918. The new species is close to *Armadillidium serratum* Budde-Lund, 1885, a woodland species of the north-east of Catalonia.

### **RESUM**

**Descripció del mascle d'*Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907 i d'*Armadillidium serrai* n. sp. (Isopoda: Oniscidea: Armadillidiidae) de l'Espanya oriental**

Hom descriu el mascle d'*Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907. La femella fou descrita basant-se en un únic exemplar procedent de la cova de l'Andorrial (Alacant). Es tracta d'una espècie interessant des del punt de vista filogenètic, ja que mostra com el gènere *Armadillidium* Brandt, 1833, ha pogut derivar de formes pertanyents a la família *Porcellionidae* Verhoeff, 1918. La nova espècie és pròxima a *Armadillidium serratum* Budde-Lund, 1885, espècie silvícola del nord-est de Catalunya.

### **RESUMEN**

Se describe el macho de *Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907. La hembra fue descrita en base a un único ejemplar procedente de la Cueva del Andorrial (Alicante). Se trata de una especie interesante desde el punto de vista filogenético, ya que muestra cómo el género *Armadillidium* Brandt, 1833, ha podido derivar de formas pertenecientes a la familia *Porcellionidae* Verhoeff, 1918. La nueva especie es próxima a *Armadillidium serratum* Budde-Lund, 1885, especie silvícola del nordeste de Cataluña.

\* Departament de Biologia Animal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, número 645. 08028 Barcelona.

\*\* Laboratoire de Zoologie. Université Paul-Sabatier. 118, Route de Narbonne. Toulouse. França.

## INTRODUCCIÓN

Después de examinar numerosos ejemplares de isópodos terrestres procedentes de varias campañas de recolección realizadas durante los últimos años en las provincias de Barcelona, Tarragona, Huesca, Alicante, Albacete, Murcia, Granada y Baleares, se han encontrado varias especies interesantes.

La presente nota se refiere a dos especies de la familia *Armadillidiidae*, una de las cuales era conocida tan sólo por una hembra y la otra es nueva para la ciencia.

Género *Eleoniscus* Racovitza, 1907

RACOVITZA (1907) creó un nuevo género al que llamó *Eleoniscus*, en el que incluyó la hembra del isópodo terrestre troglóbico que había estudiado, procedente de la Cueva del Andorial (Alicante). Se trataba de un género que poseía una mezcla de caracteres típicos de otros dos géneros: *Cylisticus* Schnitzler, 1853 y *Armadillidium*. Las antenas, anténulas, maxilípedos y pleon eran de tipo *Cylisticus*, mientras que la cabeza y los pleópodos correspondían al género *Armadillidium*.

Racovitza señaló que *Eleoniscus* mostraba que el género *Armadillidium* derivaba de formas típicas de la familia *Porcellionidae* y que esta transformación se había producido desde atrás hacia adelante en el cuerpo.

Asimismo, se refirió al género *Eluma* Budde-Lund (1879), 1885, como al más parecido a *Eleoniscus*. El holotipo hembra que describió como *Eleoniscus helenae* era el único ejemplar que hasta ahora se poseía de este género.

En los años 1978 y 1979 se recolectaron un macho y tres hembras más que sólo difieren entre sí por la morfología del pleópodo 1, por lo que el presente trabajo constituye una descripción del alotipo.

***Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907**

SINONIMIA: SCHMÖLZER, 1971; VIVES, 1982.

*Troglarmadillidium* (*Typhlarmadillidium*) *helenae* (Racovitza, 1907)

LOCALIDAD: Cova del Somo. Castell de Castells (Alicante) (31SYH4489), 17-XII-

1978, J. A. Zaragoza leg., 1 ♂, 2 ♀♀ (E-1a, 232a, A. Cruz col.); 10-II-1979, J. A. Zaragoza leg., 1 ♀ (E-1a, 232b, A. Cruz col.).

## DESCRIPCIÓN

**Tamaño:** ♂ 5,2 × 1,5 mm.

**Aparato ocular:** No existe la menor señal de aparato ocular.

**Coloración:** Blanco-amarillento translúcido. No hay pigmentación.

**Caracteres somáticos:** Cuerpo muy alargado que puede arrollarse en bola imperfecta (volvación pseudosférica). Presenta una gran convexidad, hasta el extremo de que los bordes laterales llegan a ser paralelos.

— Céfalón (fig. 1 b, d, e): En visión dorsal es cuadrangular con los ángulos posteriores redondeados. No posee lóbulos frontales. El vértex constituye hacia adelante un reborde frontal en forma de cresta redondeada y algo saliente que presenta a cada lado una inflexión convexa seguida por otra cóncava unidas en el centro y formando el borde superior del escudo. Éste es triangular y muy convexo sobre la línea mediana longitudinal. Por la parte inferior se termina en una cresta estrecha.

Los tubérculos antenales son bastante salientes, redondeados y muy oblicuos. La línea marginal vertical se continúa con la línea frontal. Los canales antenales están muy desarrollados y las pequeñas fosas antenulares son bastante profundas.

— Pereion: El borde anterior del pereionito I abraza media cabeza. El borde posterior forma una débil sinuosidad y un ángulo casi recto con el vértice redondeado. Existe un aparato articular representado por una lámina estrecha que sale del borde lateral interno de los pereionitos I al IV; en los restantes pereionitos falta.

— Pleon: Su longitud equivale aproximadamente a la quinta parte de la longitud total del cuerpo. Los bordes posteriores de los pleonitos 3 a 5 son agudos y están dirigidos hacia afuera. Los bordes posteriores del pleonito 5 sobrepasan el extremo del telson.

— Telson: Triangular con el extremo redondeado. Al contrario de lo que afirmó RACOVITZA (1907) en nuestros ejemplares,

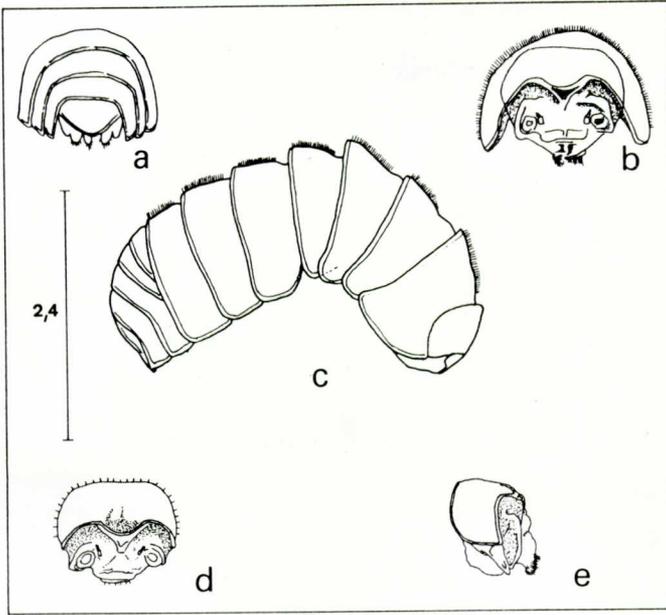


FIG. 1. *Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907. Cova del Somo. Castell de Castells (Alicante) ♂. a - parte posterior; b - parte anterior; c - animal completo en visión lateral; d - céfalon en visión frontal; e - céfalon en visión lateral. Todas las escalas en milímetros.

*Eleoniscus helenae* Racovitza, 1907. Cova del Somo. Castell de Castells (Alicante) ♂. a - posterior view; b - front view; c - lateral view; d - front view of cephalon; e - lateral view of cephalon. All scales in mm.

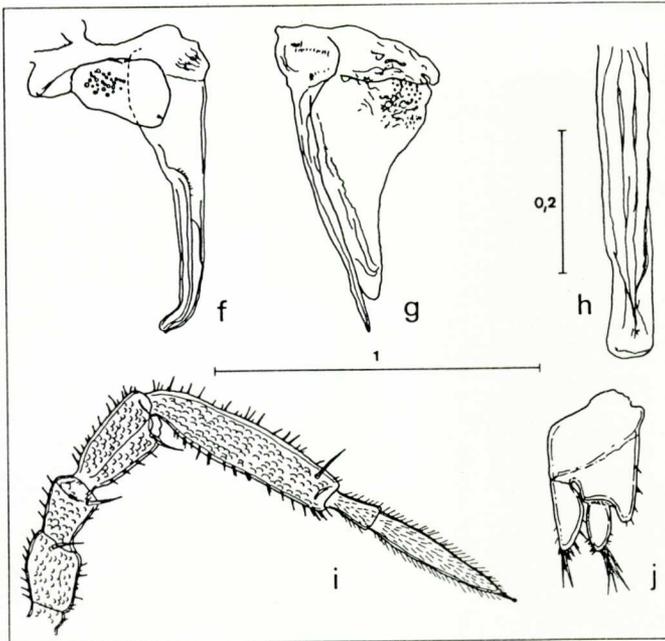


FIG. 1. *Eleoniscus helenae*, cont.: f - pleópodo 1; g - pleópodo 2; h - apófisis genital; i - antena; j - urópodo.  
*Eleoniscus helenae*, cont.: f - pleopod 1; g - pleopod 2; h - penis; i - antenna; j - uropod.

tanto en el macho como en las hembras, el extremo inferior del telson no sobrepasa los extremos posteriores del pleonito 5.

**Caracteres tegumentarios:** Tegumentos recubiertos de escamas y de numerosas sedas alargadas (fig. 1 m).

#### Apéndices:

— Antenas: En los ejemplares estudiados las antenas llegan como mucho hasta el pereonito II y no hasta el IV como señala RACOVITZA (1907), aunque los dibujos de su trabajo contradicen tal afirma-

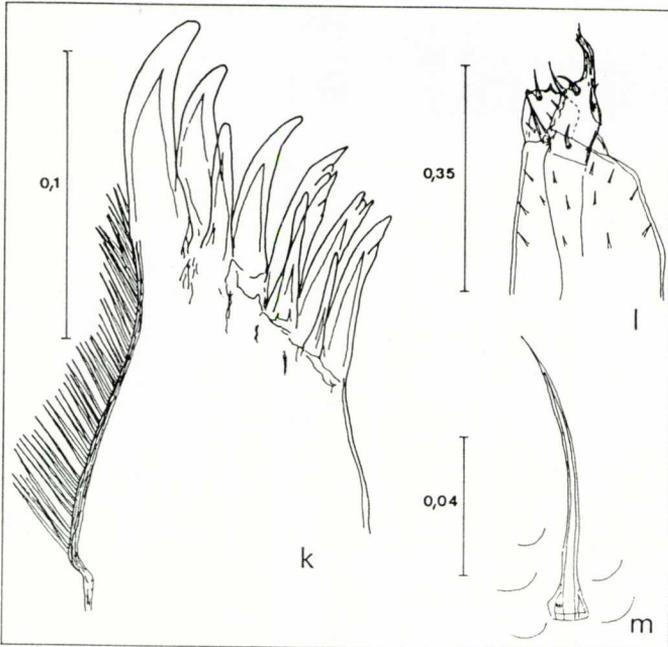


FIG. 1. *Eleoniscus helenae*, cont.: k - maxílula; l - maxilípido; m - seda del pereonito IV.  
*Eleoniscus helenae*, cont.: k - maxillule; l - maxilliped; m - seta of pereonite IV.

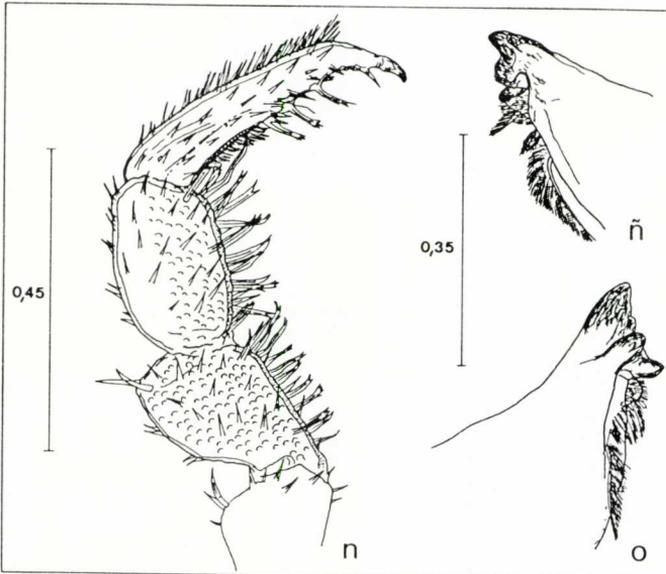


FIG. 1. *Eleoniscus helenae*, cont.: n - meropodito, carpópodo y propódito del pereiópodo I; ñ - mandíbula derecha; o - mandíbula izquierda.  
*Eleoniscus helenae*, cont.: n - merus, carpus and propodus of pereopod I; ñ - right mandible; o - left mandible.

ción. Las antenas están recubiertas de escamas y de sedas sensitivas que van aumentando progresivamente desde la base hasta el extremo del flagelo.

Los artejos 3 a 5 llevan en su extremo distal un pequeño tallo hialino que a veces se muestra bifido.

El flagelo está compuesto por dos artejos; el segundo, que es casi tres veces más largo que el primero, se termina por un manojito de sedas unidas en la base.

— Maxílulas: Están formadas por cuatro robustos dientes externos y seis internos (cuatro grandes y dos más pequeños)

con la extremidad denticulada (fig. 1 k).

— Maxilípedos: No se aprecian diferencias entre el macho y la hembra a nivel de los maxilípedos.

— Pereiópodos: En el meropodito y carpopodito del pereiópodo I se observa un aumento en el número de tallos hialinos con respecto a la hembra (fig. 1 n). En los demás periópodos no existen diferencias importantes.

— Urópodos: Son muy cortos y sobrepasan sólo ligeramente el extremo inferior del telson (fig. 1 a). No se diferencian de los descritos por RACOVITZA (1907) para la hembra.

**Caracteres sexuales del macho:** El exopodito del pleópodo 1 tiene un aspecto más triangular que el de la hembra (figura 1 f). El endopodito es alargado y presenta su extremo curvado hacia afuera. El pleópodo 2 es también alargado longitudinalmente y el endopodito sobrepasa ligeramente al exopodito.

## ECOLOGÍA

Se trata de un troglobio típico.

## DESIGNACION DEL ALOTIPO

— Alotipo: 1 ♂ colectado por J. A. Zaragoza el 17-XII-1978 (E-1a, 232a). Material depositado en la colección de A. Cruz.

## *Armadillidium serrai* n. sp.

(*Armadillidium serratum* B.-L., sensu Vandell, 1960; identificación errónea)

**LOCALIDADES:** Cova de Ses Figueres. Biniancolla. Sant Lluís (Menorca) (31SFE 0808), 10-XII-1981, A. Serra leg., 2 ♂♂, 1 ♀ (Am-8a, 134a).

Cova des Caramells. Cala Blanca. Ciutadella (Menorca) (31SEE7124), 10-XII-1981, A. Serra leg., 7 ♂♂, 2 ♀♀ (Am-8a, 138a).

Cova des Cavall. Biniancolla. Sant Lluís (Menorca) (31SFE0808), 10-XII-1981, A. Serra leg., 1 ♂, 1 ♀ (Am-8a, 233a). Material depositado en la colección de A. Cruz.

VANDEL (1960a) examinó una hembra de esta especie procedente de la Cova des Caramells, Ciutadella (Menorca), y la incluyó en la especie *Armadillidium serratum* B.-L.

Después de haber examinado el ejemplar de Vandell se ha comprobado que pertenece a la nueva especie *A. serrai*, que él no pudo identificar por carecer del macho.

## DESCRIPCION

**Tamaño:** ♂ 9,2 × 4 mm. ♀ 7 × 3,4 mm.

**Aparato ocular:** Es reducido, está formado por 10 a 12 omatidios.

**Coloración:** La mitad anterior de cada terguito está despigmentada, mientras que la mitad posterior presenta un color castaño claro. Las antenas están pigmentadas.

Las regiones más pigmentadas del céfalon son el escudo y los lóbulos antenales. En el vértex, las impresiones musculares contribuyen a aumentar el grado de despigmentación.

En el pereion las impresiones musculares forman dos bandas claras longitudinales separadas por una banda central oscura. Otras dos bandas claras recorren el pereion separando los pleuroepímeros, de coloración más suave, del resto del pereion. La región ventral está totalmente despigmentada.

**Caracteres somáticos:** La forma general del cuerpo es pseudoesférica.

— Céfalon: En visión dorsal es rectangular. Corresponde al tipo duplocarenado ya que las dos líneas, frontal y postescutelar, están bien desarrolladas. El escudo está separado del vértex por una profunda depresión. La parte frontal del escudo también está constituida por una depresión de forma triangular.

— Pereion: El pleuroepímero I está separado del terguito en la parte anterior por una suave depresión. En los bordes laterales termina algo levantado. El borde posterior forma un ángulo agudo, casi recto y una leve sinuosidad. En los restantes pereionitos este ángulo se va redondeando.

— Pleon: Los bordes posteriores de todos los pleonitos forman ángulos rectos.

— Telson: Es de forma trapezoidal (figura 2 e). El borde posterior forma una línea continua con el borde posterior de los exopoditos de los urópodos y con el borde posterior de los terguitos pleonales.

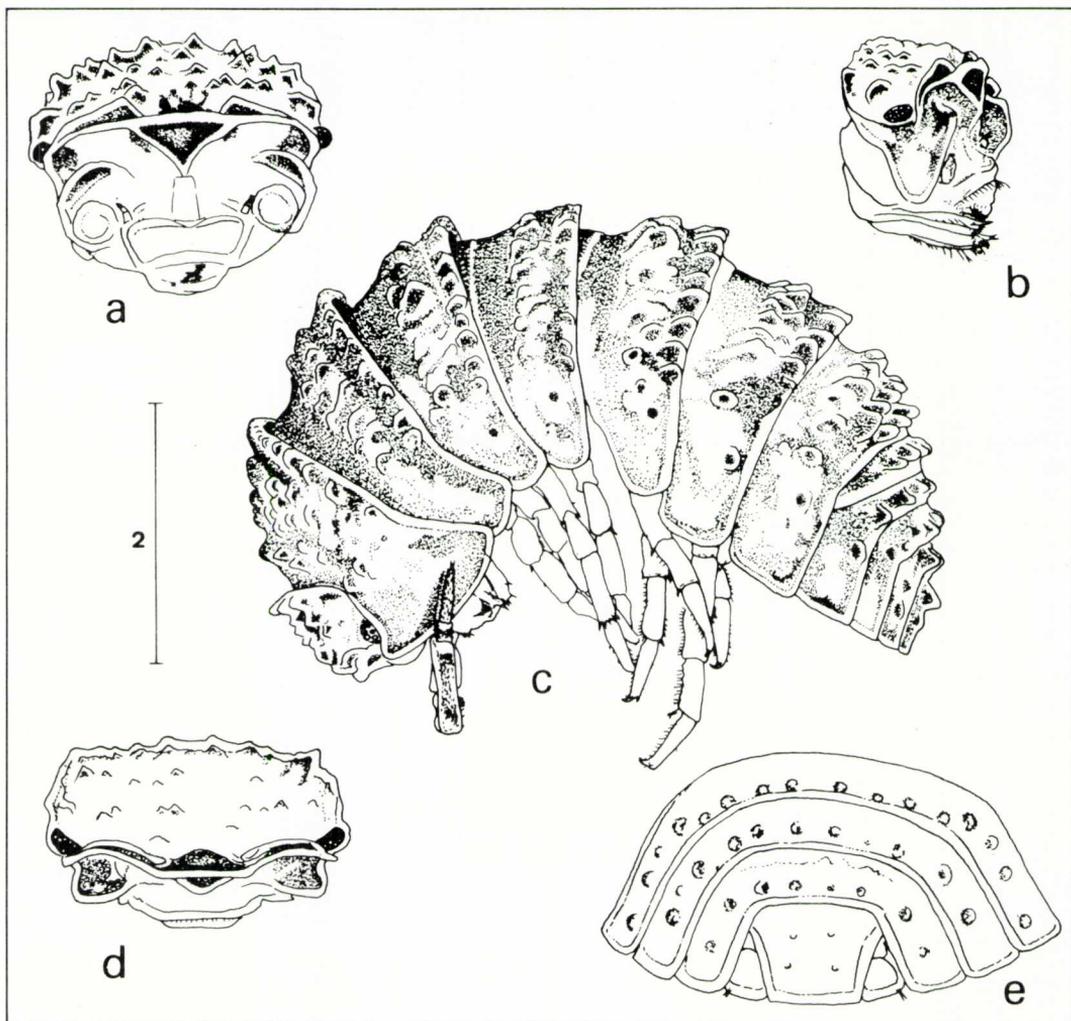


FIG. 2. *Armadillidium serrai* n. sp. Cova des Cavall. Biniancolla. Sant Lluís (Menorca). a - céfalon en visión frontal; b - céfalon en visión lateral; c - animal completo en visión lateral; d - céfalon en visión dorsal; e - parte del pleon y telson.

*Armadillidium serrai* n. sp. Cova des Cavall. Biniancolla. Sant Lluís (Menorca). a - front view of cephalon; b - lateral view of cephalon; c - lateral view of complete animal; d - dorsal view of cephalon; e - pleon and telson.

**Caracteres tegumentarios:** El tegumento está completamente cubierto de depresiones circulares (fig. 2 o). Existen asimismo escamas y seda-escamas repartidas por toda la superficie. Numerosas espinas con la punta redondeada que corresponden a granulaciones hipertróficas recubren todo el cuerpo, desde el céfalon hasta el telson. Algunas veces, dos espinas llegan a fusionarse formando una sola de mayores dimensiones.

Sobre el vértex existen tres filas de espinas entre las que hay algunas sueltas distribuidas de forma irregular. La última fila bordea la parte posterior del céfalon, contribuyendo a darle el aspecto de rueda dentada.

Sobre los pereionitos I, II y III existen tres filas de granulaciones espiniscentes; en los restantes, del IV al VII sólo existen dos filas.

En los pleonitos solamente hay una fila

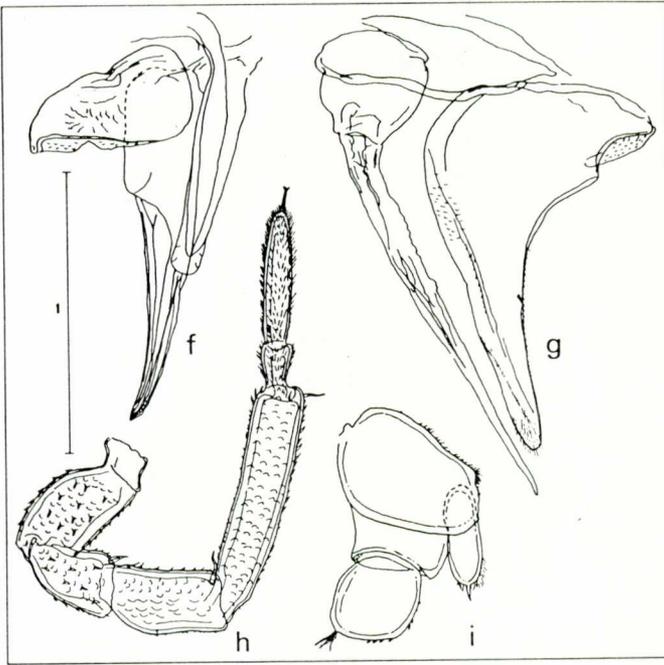


FIG. 2. *Armadillidium serrai* n. sp. Cova des Caramells. Cala Blanca. Ciutadella (Menorca). Cont.: f - pleópodo 1 del macho; g - pleópodo 2 del macho; h - antena; i - urópodo.  
*Armadillidium serrai* n. sp. Cova des Caramells. Cala Blanca. Ciutadella (Menorca), cont.: f - pleopod 1 of male; g - pleopod 2 of male; h - antenna; i - uropod.

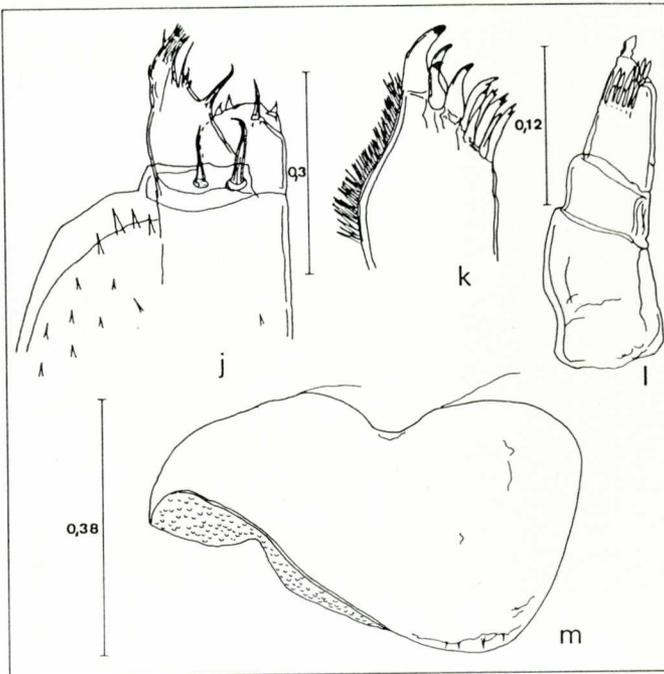


FIG. 2. *Armadillidium serrai*, cont.: j - maxilipedo; k - maxilula; l - anténula; m - exopodito del pleópodo 1 del macho.  
*Armadillidium serrai*, cont.: j - maxilliped; k - maxillule; l - antennule; m - exopodite of pleopod 1 of male.

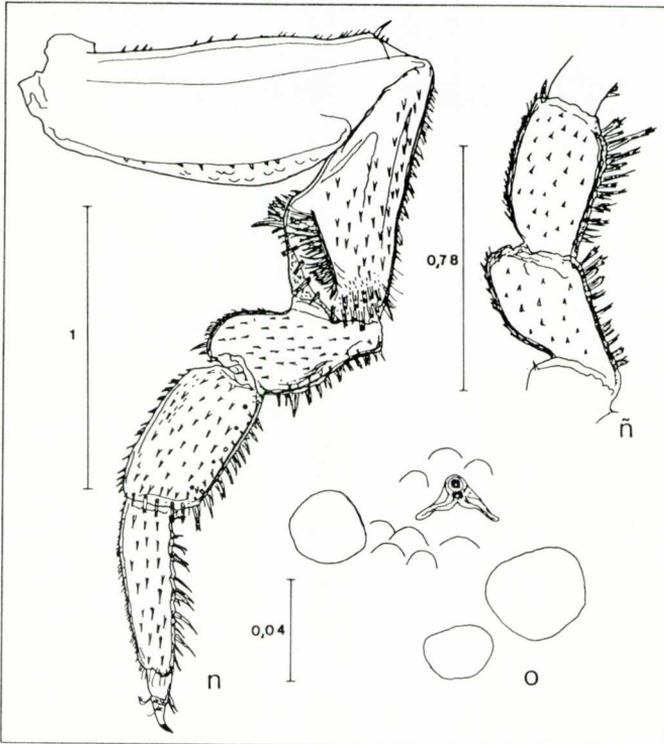


FIG. 2. *Armadillidium serraï*, cont.: n - pereiópodo VII del macho; ñ - meropodito y carpopodito del pereiópodo I del macho; o - escamas, seda-escamas y depresiones circulares del pereonite I.

*Armadillidium serraï*, cont.: n - pereopod VII of male; ñ - merus and carpus of pereopod I of male; o - plaques, tricornes and circular depressions of pereonite I.

de espinas por terguito. Sobre el telson se observan cuatro granulaciones, dos más gruesas en la parte anterior y dos más suaves y algo más separadas entre sí en la parte posterior.

#### Apéndices:

— Anténulas: El tercer artejo antenuilar lleva entre 9 y 12 estetascos de distinta longitud que son sobrepasados por una estructura en forma de peonza (figura 2 l).

— Antenas: No suelen sobrepasar el borde posterior del pereonite I. Los artejos 2 a 5 llevan en su extremo distal una seda más larga. El segundo artejo del flagelo presenta tres grupos de estetascos dispuestos longitudinalmente (fig. 2 h); el grupo proximal lleva uno o dos estetascos, el distal de tres a cuatro y el central cinco estetascos.

— Maxílulas: Están formadas por cuatro dientes robustos externos y seis dientes internos, cinco de los cuales presentan la extremidad denticulada (fig. 2 k).

— Maxilípedos: El apéndice masticatorio es de forma cuadrangular y lleva tres pequeños dientes marginales junto a una fuerte espina distal (fig. 2 j).

— Pereiópodos: Son robustos y poseen abundantes seda-escamas repartidas por toda su superficie.

— Urópodos: Son cortos. Los endopoditos no se distinguen en visión dorsal. Los exopoditos van provistos de un grupo de sedas largas y delgadas en su extremo distal. Los endopoditos poseen una seda algo más gruesa también en su extremo distal, rodeada por otras más pequeñas (fig. 2 i).

**Caracteres sexuales del macho:** El meropodito y carpopodito del pereiópodo I poseen un mayor número de tallos hialinos esternas que en la hembra (fig. 2 ñ). En el extremo distal del isquiopodito del pereiópodo VII y en su faceta rostral existe una brocha de sedas finas y largas dispuestas en fila que van a desaparecer junto a un grupo de tallos hialinos (fig. 2 n). En la hembra no se observa tal estruc-

tura. El exopodito del pleópodo 1 (fig. 2 f) tiene forma casi rectangular con un índice h/l igual a 0,518. Presenta el campo traqueal profundamente indentado. El endopodito del pleópodo 1 es estrecho y alargado terminando en punta. El exopodito del pleópodo 2 (fig. 2 g) es muy alargado y presenta un reborde anguloso después del campo traqueal.

#### DERIVATIO NOMINIS

El nombre específico ha sido dedicado al recolector de todos los ejemplares, el Dr. Antoni Serra, del Departamento de Biología Animal de la Universidad de Barcelona.

#### DISCUSIÓN

La especie *Armadillidium serrai* n. sp. pertenece sin duda al grupo *serratum* definido por VANDEL (1957), puesto que presenta todo el cuerpo recubierto de granulaciones hipertróficas, su forma es pseudoesférica y posee un céfalon del tipo duplocarenado.

Existen tres especies con las que comparte algunas similitudes. Se asemeja a *A. pardoii* Vandel, 1957 en la presencia de depresiones circulares por todo el tegumento y en la forma trapezoidal del telson. Con *A. strinati* Vandel, 1960, comparte también la forma del telson y la del exopodito del pleópodo 1 masculino, cuyo campo traqueal es también profundamente indentado.

Pero a la especie a la que más se parece es *A. serratum*, con la que comparte los siguientes caracteres:

- aparato ocular pequeño;
- igual tamaño de las granulaciones hipertróficas;
- presencia de depresiones circulares en el tegumento;
- campo traqueal del exopodito del pleópodo 1 del macho indentado.

Sin embargo, con esta última especie existen también serias diferencias, como son: la forma del telson, que en *A. serratum* es triangular, y la forma general de los exopoditos del primer y segundo pleópodos masculinos.

#### ECOLOGÍA

Todos los ejemplares fueron encontrados en cuevas. La despigmentación parcial y la reducción que se observa en el aparato ocular sugieren unas tendencias troglófilas claras.

#### DESIGNACION DEL HOLOTIPO, ALOTIPO Y PARATIPOS

— Holotipo: 1 ♂ colectado por A. Serra el 10-XII-1981 (Am-8a, 138a, A. Cruz col.).

— Alotipo: 1 ♀ colectada por A. Serra el 10-XII-1981 (Am-8a, 233a, A. Cruz col.).

— Paratipos: 7 ♂♂, 2 ♀♀ colectados por A. Serra el 10-XII-1981 (Am-8a, 134a, 138a, 233a, A. Cruz col.).

#### AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a M. Vives, del Centre Excursionista de Terrassa, quien amablemente nos cedió todos los ejemplares de *Eleoniscus helenae*.

#### BIBLIOGRAFÍA

- RACOVITZA, E. G. 1907. Isopodes terrestres (Première Série). Biospeologica. IV. *Archiv. Zool., exp. gén.*, 4 (7): 145-225.
- SCHMÖLZER, K. 1971. *Die Landisopoden der Iberischen Halbinsel*. C.S.I.C. Inst. «José de Acosta». Madrid.
- VANDEL, A. 1957. Description d'une nouvelle espèce d'*Armadillidium*: (*A. pardoii* n. sp.) provenant du Rif (Crustacés; Isopodes terrestres). *Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris*, 2e. série, 28 (6): 533-536.
- VANDEL, A. 1958. Sur une nouvelle espèce d'*Armadillidium* provenant du Rif marocain. *A. djebalensis* n. sp. (Crustacés Isopodes terrestres). *Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat., Paris*, 2e. série, 30 (3): 291-293.
- VANDEL, A. 1960a. Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Mission H. Coiffait et P. Strinati (1958). 4. Les isopodes terrestres de l'île de Minorque. *Biospeologica*, LXXX. *Arch. Zool. exp. gén.*, 94: 249-265.
- VANDEL, A. 1960b. *Faune de France. Isopodes terrestres. (Première Partie)*. Paul Lechevalier. Paris.
- VANDEL, A. 1962. *Faune de France. Isopodes terrestres. (Deuxième Partie)*. Paul Lechevalier. Paris.
- VIVES, M. 1982. Nota sobre la fauna d'Isòpodes terrestres i cavernícoles de la zona d'Alacant. (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea), *SIS*, 9: 8-11.