# TAXONOMÍA DEL COMPLEJO *ALAYOTITYUS NANUS* ARMAS, 1973 (SCORPIONES: BUTHIDAE). PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN DE DOS NUEVAS ESPECIES

Rolando Teruel

**Resumen**

Se describen dos nuevas especies del género *Alayotityus* Armas 1973, pertenecientes al complejo "*nanus*". *Alayotityus pallidus* **sp. n.** y *Alayotityus lapidicola* **sp. n.**, junto con *Alayotityus nanus* Armas 1973, constituyen los únicos bútidos con neobotriotaxia reductora (fémur y patela sin la tricobotria $d_2$, dedo fijo sin *esb*).

**Palabras Clave:** Scorpiones, *Alayotityus*, nuevas especies, sistemática, Cuba.
**Taxonomía**:
*Alayotityus pallidus* **sp. n.**
*Alayotityus lapidicola* **sp. n**.

**Taxonomy of the *Alayotityus nanus* Armas, 1973 complex. First issue: Description of two new species**

**Abstract**

Two new species of the "*nanus*" complex of the genus *Alayotityus* Armas 1973 are herein described. *Alayotityus pallidus* **sp. n.** and *Alayotityus lapidicola* **sp. n.**, together with *Alayotityus nanus* Armas 1973, are the only known buthids with total reductive neobothriotaxy (femur and patella lacking trichobothrium $d_2$, fixed finger lacking *esb*).

**Key Words:** Scorpiones, *Alayotityus*, new species, systematics, Cuba.
**Taxonomy**:
*Alayotityus pallidus* **sp. n.**
*Alayotityus lapidicola* **sp. n**.

## Introducción

El género *Alayotityus* Armas, 1973 está actualmente compuesto por cinco especies, todas de distribución restringida a las provincias Granma, Santiago de Cuba y Holguín, en la parte oriental del archipiélago cubano (Armas, 1973, 1984, 1988, 1996 [datos no publicados]; Teruel, 1997 [datos no publicados], 2001). Desde su propia descripción la sistemática de este interesante género ha sufrido cambios, algunos de ellos desacertados (falsas sinonimias, errores de identificación y confusiones en el reconocimiento de los sexos) y motivados principalmente por la carencia de series adecuadas de especímenes, pues los miembros de este género son escorpiones muy poco representados en colecciones debido a su marcada rareza y distribución generalmente restringida a pequeños parches aislados y difíciles de localizar.

Dentro de este grupo, *Alayotityus nanus* Armas, 1973 presenta una situación muy problemática: hasta el presente, todas las poblaciones del género que se caracterizan por la ausencia de la tricobotria *esb* del dedo fijo han sido automáticamente asignadas a *A. nanus*, desestimando diferencias morfológicas muy evidentes entre las mismas. Este proceder, debido principalmente a la citada escasez de material, ha dado como resultado que lo que actualmente se considera *A. nanus* **sensu lato** representa un taxon tan variable morfológicamente que su diagnosis es impracticable mediante otros caracteres que no sean la citada neobotriotaxia reductora del dedo fijo. Una profunda revisión de todas las poblaciones que carecen de la tricobotria *esb* del dedo fijo (basada en varios cientos de especímenes obtenidos gracias a intensos esfuerzos de colecta realizados durante la última década) ha revelado que este carácter sólo define a un complejo que agrupa a no menos de cuatro especies diferentes. Dos de estas especies son descritas en esta contribución, representando una de ellas la primera mención a la presencia del género *Alayotityus* en el municipio Julio A. Mella (Santiago de Cuba) y en la Altiplanicie de Nipe.

REVISTA IBÉRICA de Aracnología

ARTÍCULO:

**Taxonomía del complejo *Alayotityus nanus* Armas, 1973 (Scorpiones: Buthidae). Primera parte: Descripción de dos nuevas especies**

Rolando Teruel

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)
Museo de Historia Natural "Tomás Romay"
José A. Saco # 601, esquina a Barnada
Santiago de Cuba 90100
Cuba

**Revista Ibérica de Aracnología**
ISSN: 1576 - 9518.
Dep. Legal: Z-2656-2000.
Vol. **6**, 31-XII-2002
Sección: Artículos y Notas.
Pp: 187–194.

Edita:

**Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)**
Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)
Avda. Radio Juventud, 37
50012 Zaragoza (ESPAÑA)
Tef. 976 324415
Fax. 976 535697
C-elect.: amelic@telefonica.net
Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Página web GIA:
**http://entomologia.rediris.es/gia**

Página web SEA:
**http://entomologia.rediris.es/sea**

## Materiales y métodos

Este estudio se basa en el examen de la serie tipo de *A. nanus* (depositada en el Instituto de Ecología y Sistemática) y varios centenares de ejemplares de este género gracias a los intensos esfuerzos de colecta realizados durante la última década). Los ejemplares fueron estudiados con la ayuda de un microscopio estereoscópico MBS-9, equipado con un micrómetro ocular de escala lineal calibrado a 20x para la realización de las mediciones. Los acrónimos utilizados para las colecciones depositarias de los ejemplares tipo (todos preservados en etanol 80%) son las siguientes: Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Santiago de Cuba (**BIOECO**), Instituto de Ecología y Sistemática, Ciudad de La Habana (**IES**) y colección personal del autor (**RTO**). Como esta revisión ha revelado la existencia de otros taxones asociados que serán próximamente descritos y con el objetivo de hacer factibles las comparaciones entre ellas, a los efectos del presente trabajo todas las referencias de caracteres morfológicos de *A. nanus* se refieren a este taxon **sensu stricto** y están basadas sobre ejemplares procedentes exclusivamente de la localidad tipo y sus alrededores (fig. 9).

## Sistemática

***Alayotityus pallidus* especie nueva**
Fig. 1-5, 9; tablas I, III-V.

**DIAGNOSIS**: Adultos de tamaño moderadamente grande (machos: 22-24 mm, hembras: 27-29 mm) para el género. Cuerpo uniformemente amarillo pálido, dedos de la mano, segmentos caudales IV-V y telson de color anaranjado; prosoma y terguitos con los gránulos y el borde posterior pigmentados de castaño negruzco y con la granulación reducida. Pedipalpos con neobotriotaxia reductora total (fémur y patela sin la tricobotria $d_2$, dedo fijo sin *esb*) y sexualmente no dimórficos (con las manos muy engrosadas en los adultos de ambos sexos); dedos con 9-10 hileras principales de gránulos. Terguitos I-VI con tres quillas longitudinales. Segmento caudal V con la quilla ventromediana distalmente bifurcada en forma de "Y" estrecha. Pectinas con 11-12 dientes en los machos y con 9-11 en las hembras. Esternito V con dos abultamientos pulidos a lo largo del borde posterior en los machos y con dos pequeños tubérculos cónicos en las hembras.

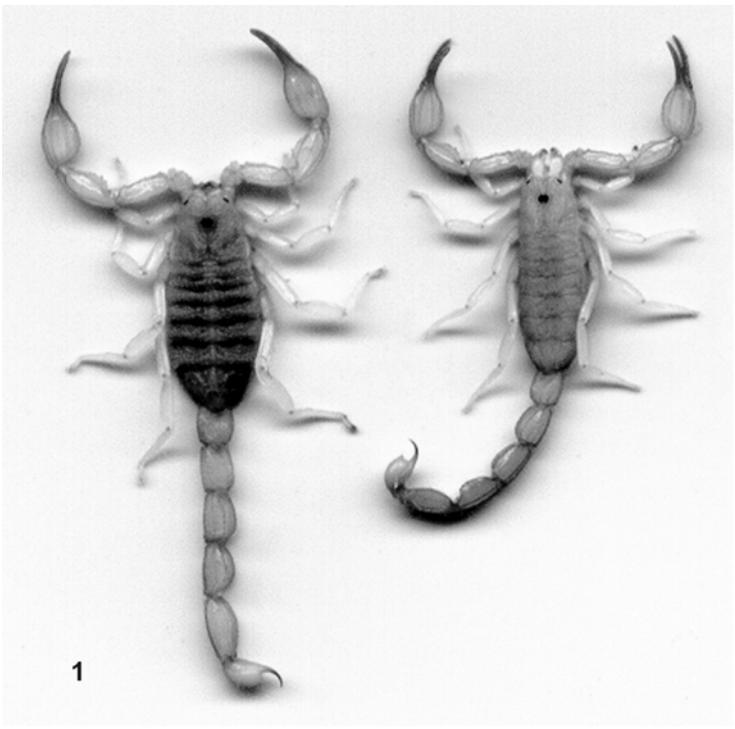
**HOLOTIPO**: Macho adulto (**BIOECO**): Provincia Santiago de Cuba: municipio Julio A. Mella: La Cantera (20º24´59"N - 75º51´46"W); 11 de marzo de 1999; R. Teruel.

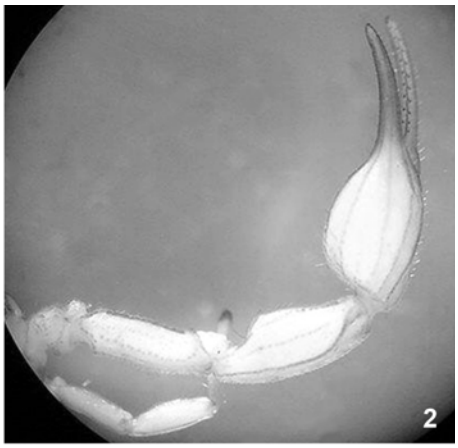
**PARATIPOS**: Provincia Santiago de Cuba: municipio Julio A. Mella: La Cantera (20º24´59"N - 75º51´46" W); 11 de marzo de 1998; R. Teruel; 1% (**IES**), 2%%, 1&, 1 juvenil % (**RTO**); 4-5 de agosto de 2001; R. Teruel, A. Fong, L. M. Díaz; 1&, 3 juveniles && (**RTO**).

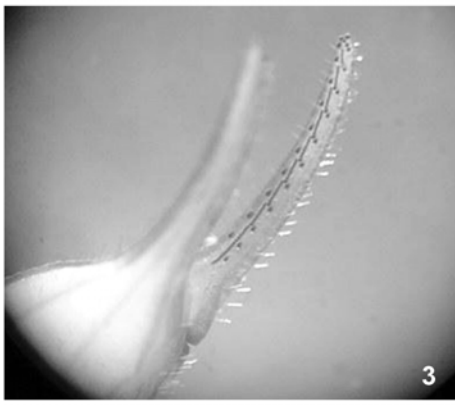
**ETIMOLOGÍA**: Adjetivo latino que significa "pálido", en alusión a la coloración característica de esta especie.

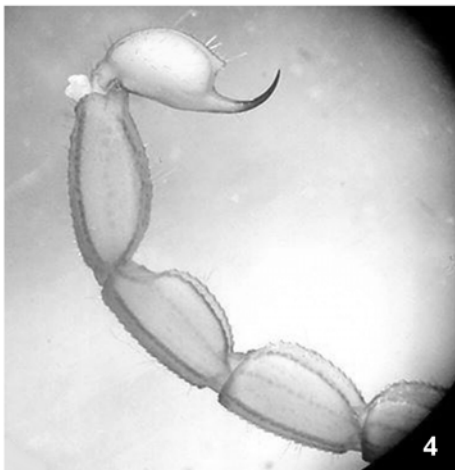
**DISTRIBUCIÓN**:Solamente conocida de la localidad tipo, en el Anillo Cársico de Nipe (fig. 9). Posiblemente también incluya áreas colindantes de los municipios Cueto y Mayarí (provincia Holguín), pertenecientes a este mismo sistema orográfico.

**DESCRIPCIÓN** (holotipo macho): Cuerpo de color amarillo pálido, dedos de la mano, segmentos caudales IV-V y telson anaranjados; prosoma y terguitos con el borde posterior y los gránulos pigmentados de castaño negruzco. Patas y quelíceros de color amarillo blanquecino, inmaculados; pectinas blanquecinas. **Prosoma** fina y densamente granuloso, con numerosos gránulos esparcidos de mayor tamaño, bajos y gastados, quillas posterolaterales y centrolaterales fusionadas, bien desarrolladas y granulosas al igual que las superciliares, otras quillas ausentes (patrón típico del género); surcos anterior medio y posterior medio anchos y poco profundos, tres pares de ojos laterales. **Terguitos** con granulación idéntica a la del prosoma, I-VI con tres quillas fuertes y granulosas que sobresalen ligeramente del borde posterior, VII con cinco quillas largas, muy fuertes y granulosas, de las cuales la mediana está formada por una doble hilera de gránulos. **Quelíceros** típicos del género; tegumento pulido y lustroso. **Pedipalpos** (fig. 1, 2) con neobotriotaxia reductora total (fémur y patela sin la tricobotria $d_2$, dedo fijo sin *esb*); fémur con cinco quillas fuertes y denticuladas, espacios intercarinales fina y densamente granulosos, con gránulos mayores esparcidos; patela con siete quillas fuertes (las internas y dorsales son denticuladas, las externas y ventrales son mayormente lisas), espacios intercarinales finamente granulosos; mano muy robusta y globosa, con nueve quillas fuertes, lisas a subgranulosas, espacios intercarinales finísimamente granulosos; dedos sin lóbulo ni muesca basal, con nueve hileras de gránulos de las cuales la basal está formada por la fusión de dos (es muy larga y presenta dos gránulos accesorios en su parte media; fig. 3). **Esternón** subpentagonal, con tres pares de cerdas. **Opérculo genital** ancho y redondeado, con tres pares de macrocerdas. **Pectinas** con 11/11 dientes; laminilla basal intermedia ligeramente engrosada. **Esternitos** fina y densamente granulosos, con los estigmas pulmonares oblongos y algo alargados; III con dos profundas depresiones donde se alojan las pectinas en reposo; V medianamente surcado por una sutura y con dos abultamientos pulidos, anchos y bajos a lo largo de su borde posterior; VI con un par de quillas poco desarrolladas; VII con dos pares de quillas largas y fuertes. **Metasoma** con todas las quillas fuertes y denticuladas, espacios intercarinales coriáceos y con abundantes gránulos mayores esparcidos; segmentos caudales I-II con diez quillas, III-IV con ocho, V con cinco, en este último segmento la quilla ventromediana está distalmente bifurcada en forma de una "Y" estrecha y algo irregular (fig. 5). **Telson** (fig. 4) globoso y de superficie lisa e hirsuta; vesícula más



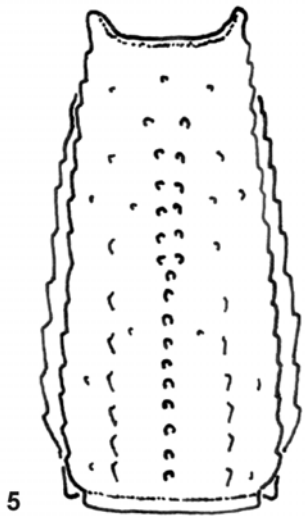




**Fig. 1.** *Alayotityus pallidus* **sp. n.**: Holotipo macho (izquierda) y hembra paratipo. **Fig. 2-5.** *Alayotityus pallidus* **sp. n.** (holotipo macho): **2)** Pedipalpo derecho, vista dorsal; **3)** Dedo movible del pedipalpo derecho, vista dorsal; **4)** Segmentos caudales III-V y telson, vista lateral derecha; **5)** Segmento caudal V, vista ventral.

**Fig. 1.** *Alayotityus pallidus* **n. sp.**: Holotype male (left) and paratype female. **Fig. 2-5.** *Alayotityus pallidus* **n. sp.** (holotype male): **2)** Right pedipalp, dorsal view; **3)** Right pedipalp movable finger, dorsal view; **4)** Caudal segments III-V and telson, right lateral view; **5)** Metasomal segment V, ventral view.

alta que ancha; tubérculo subaculear fuerte y cónico, alejado de la base del acúleo y dirigido hacia la punta de éste; acúleo fuerte y bien curvado.

**Hembra**: Difiere del macho por: **1)** mayor tamaño (tabla I; fig. 1), **2)** mesosoma mucho más ancho (tabla I; fig. 1), **3)** menor promedio de dientes pectinales (tabla IV), éstos de tamaño y grosor relativamente menores, **4)** esternón mucho más ancho en su base, **5)** esternito V sin abultamientos pulidos, con dos pequeños tubérculos cónicos y una diminuta área lisa y acorazonada rodeada de macrocerdas en su borde posterior, **6)** cuerpo con menor desarrollo de la granulación.

**Variación**: En los machos, el tamaño corporal varía de 22-24 mm y el número de dientes pectinales es 11-12, con moda 11; en las hembras el tamaño varía de 27-29 mm y el número de dientes pectinales es 9-11, con

**Tabla I**
**Dimensiones de los tipos de *Alayotityus pallidus* sp. n.**
Todas las medidas están dadas en mm como largo/ancho/alto, excepto para el prosoma y el esternón donde se dan como largo/ancho posterior.

| Carácter | % holotipo | % | % | % | & | & |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosoma | 2,95/3,05 | 2,75/2,80 | 2,60/2,70 | 2,75/2,95 | 3,50/4,25 | 3,45/3,95 |
| Mesosoma | 6,75 | 7,00 | 6,60 | 5,50 | 7,25 | 8,75 |
| Terguito VII | 1,85/2,75 | 1,85/2,80 | 1,75/2,50 | 1,50/2,75 | 2,00/4,15 | 2,20/3,75 |
| Esternón | 0,65/0,60 | 0,70/0,65 | 0,70/0,65 | 0,70/0,65 | 0,75/0,80 | 0,75/0,75 |
| Metasoma | 14,40 | 13,95 | 13,05 | 13,50 | 16,35 | 16,55 |
| Segmento I | 1,70/1,70 | 1,70/1,60 | 1,60/1,50 | 1,60/1,55 | 2,05/1,95 | 2,05/1,90 |
| Segmento II | 2,10/1,55 | 2,10/1,50 | 1,95/1,40 | 2,00/1,45 | 2,45/1,70 | 2,45/1,70 |
| Segmento III | 2,35/1,55 | 2,25/1,45 | 2,15/1,35 | 2,15/1,45 | 2,55/1,65 | 2,60/1,65 |
| Segmento IV | 2,45/1,50 | 2,40/1,40 | 2,30/1,35 | 2,35/1,40 | 2,75/1,65 | 2,85/1,65 |
| Segmento V | 2,80/1,50 | 2,75/1,40 | 2,60/1,35 | 2,75/1,40 | 3,25/1,70 | 3,30/1,70 |
| Telson | 3,00 | 2,75 | 2,45 | 2,65 | 3,30 | 3,30 |
| Vesícula | 1,80/1,20/1,25 | 1,65/1,10/1,15 | 1,50/1,05/1,10 | 1,55/1,10/1,15 | 2,00/1,50/1,45 | 2,00/1,35/1,35 |
| Pedipalpo | 11,0 | 10,50 | 9,90 | 10,40 | 12,90 | 12,90 |
| Fémur | 2,50/0,90 | 2,45/0,90 | 2,35/0,85 | 2,45/0,85 | 3,00/1,10 | 3,00/1,10 |
| Patela | 3,00/1,25 | 2,85/1,15 | 2,75/1,15 | 2,85/1,15 | 3,60/1,50 | 3,60/1,50 |
| Pinza | 5,50 | 5,20 | 4,80 | 5,10 | 6,30 | 6,30 |
| Mano | 2,55/1,80/1,15 | 2,40/1,60/1,45 | 2,20/1,50/1,40 | 2,30/1,55/1,40 | 2,80/1,95/1,80 | 2,80/1,95/1,75 |
| Dedo Movible | 2,95 | 2,80 | 2,60 | 2,80 | 3,50 | 3,50 |
| Total | 24,10 | 23,70 | 22,25 | 21,75 | 27,10 | 28,75 |

moda 10 (tabla I, IV). El número de hileras de gránulos de los dedos del pedipalpo varió entre nueve y diez (tabla V); en todos los casos en que se contaron nueve hileras la basal estuvo formada por la fusión de dos, pues dicha hilera era muy larga y presentaba dos gránulos accesorios (uno externo y otro interno) en su porción media.

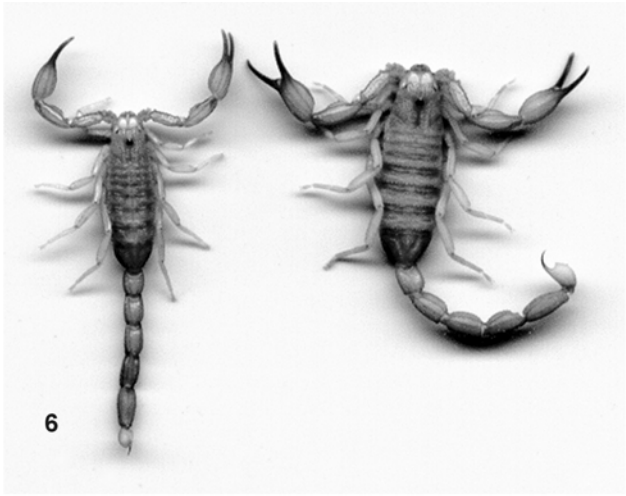
**COMPARACIONES**: La ausencia de la tricobotria *esb* del dedo fijo distingue claramente a esta especie de las restantes del género excepto *A. nanus*. De ésta se separa fácilmente por: **1)** mayor tamaño, **2)** patrón de coloración completamente diferente, **3)** pedipalpos sexualmente no dimórficos, **4)** manos mucho más robustas y globosas en ambos sexos, **5)** cuerpo con mucho menor desarrollo de la granulación, y **6)** segmento caudal V con la quilla ventromediana bifurcada distalmente en forma de "Y". En *A. nanus* los adultos son mucho más pequeños (machos: 14-16 mm, hembras: 14-21 mm); el colorido es pardo rojizo con todos los segmentos caudales de igual color, el prosoma y los terguitos están densamente manchados de castaño negruzco, los dedos son negruzcos y los quelíceros están fuertemente reticulados de castaño negruzco; los pedipalpos exhiben evidente dimorfismo sexual en los adultos (los machos poseen las manos más robustas que las hembras); las manos son oblongas en ambos sexos y el cuerpo es mucho más granuloso, sobre todo en el prosoma y los terguitos que presentan muchos gránulos grandes y ásperos que sobresalen fuertemente del borde posterior de cada placa en forma de tubérculos puntiagudos, y la quilla ventromediana del segmento caudal V no es bifurcada, sino que está formada por una sola línea de gránulos.

**HISTORIA NATURAL**: Todos los ejemplares fueron colectados bajo piedras semienterradas en la hojarasca del bosque semideciduo que cubre la ladera sur de un mogote, a unos 300 msnm. Tres de los machos adultos capturados el 11 de marzo de 1998 (incluido el holotipo) fueron hallados bajo la misma piedra; la hembra obtenida en esa propia fecha estaba bajo una pequeña piedra al lado de aquélla. Durante toda la noche del 4 al 5 de agosto del 2001 se muestreó intensamente esta localidad con luz ultravioleta, pero no se observó ningún individuo de esta especie realizando actividades de superficie; la hembra y dos de los tres juveniles colectados en esa fecha fueron detectados al voltear e iluminar piedras semienterradas en la hojarasca, mientras el tercer juvenil fue capturado de día bajo una piedra pequeña, junto con un macho adulto de *Rhopalurus junceus* (Herbst, 1800).

### *Alayotityus lapidicola* especie nueva

Fig. 6-9; tablas II-V.

**DIAGNOSIS**: Adultos de tamaño moderadamente grande (macho: 21 mm, hembras: 25-27 mm) para el género. Cuerpo pardo amarillento muy claro, con el prosoma difusamente manchado de castaño, segmento caudal V y telson ligeramente más oscuros, dedos negruzcos, quelíceros fuertemente reticulados de castaño negruzco; prosoma y terguitos con granulación prominente. Pedipalpos con neobotriotaxia reductora total (fémur y patela sin la tricobotria $d_2$, dedo fijo sin *esb*) y sexualmente no dimórficos (con las manos oblongas y alargadas en los adultos de ambos sexos); dedos con 9-10 hileras principales de gránulos. Terguitos I-VI con tres quillas longitudinales. Pectinas con 11-12 dientes en los









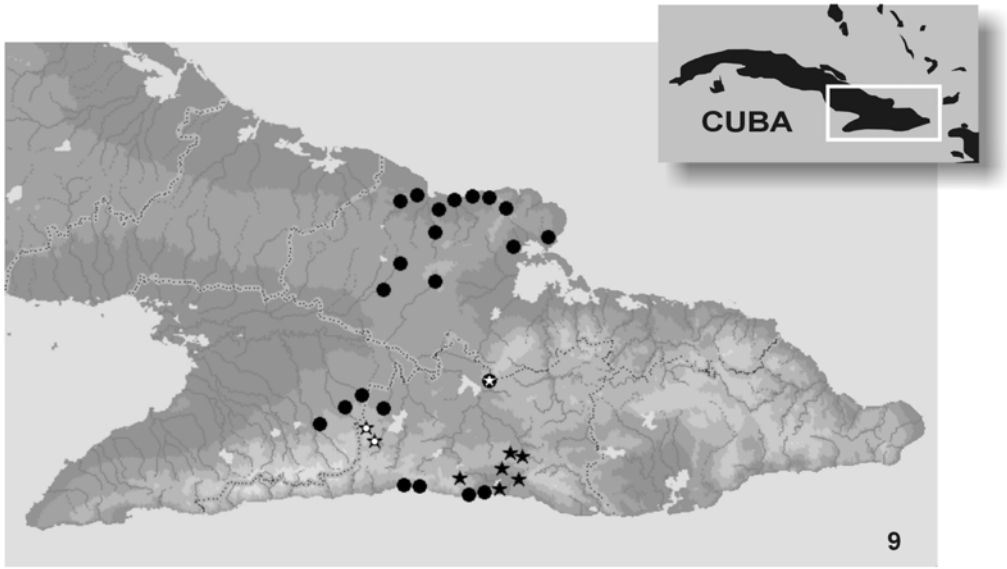




**Fig. 6.** *Alayotityus lapidicola* **sp. n.**: Holotipo macho (izquierda) y hembra paratipo. **Fig. 7-8.** *Alayotityus lapidicola* **sp. n.** (holotipo macho): **7)** Pedipalpo derecho, vista dorsal; **8)** Segmentos caudales III-V y telson, vista lateral derecha. **Fig. 9.** Distribución geográfica de las poblaciones de *Alayotityus* pertenecientes al complejo "*nanus*": *Alayotityus nanus* **sensu stricto** ( ⅰ ), *Alayotityus lapidicola* **sp. n.** ( ⅼ ), *Alayotityus pallidus* **sp. n.** ( k ) y poblaciones indeterminadas, actualmente bajo estudio (●).

**Fig. 6.** *Alayotityus lapidicola* **n. sp.**: Holotype male (left) and paratype female. **Fig. 7-8.** *Alayotityus lapidicola* **n. sp.** (holotype male): **7)** Right pedipalp, dorsal view; **8)** Metasomal segments III-V and telson, right lateral view. **Fig. 9.** Geographical distribution of the populations of *Alayotityus* belonging to the "*nanus*" complex: *Alayotityus nanus* **sensu stricto** ( ⅰ ), *Alayotityus lapidicola* **sp. n.** ( ⅼ ), *Alayotityus pallidus* **sp. n.** ( k ) and undetermined populations, currently under study (●).

**Tabla II.**
**Dimensiones del holotipo y paratipos de *Alayotityus lapidicola* sp. n., procedentes de la localidad tipo.** Todas las medidas están dadas en mm como largo/ancho/alto, excepto para el prosoma y el esternón donde se dan como largo/ancho posterior.

| Carácter | % holotipo | & | & | & | & | & |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosoma | 2,60/2,70 | 3,30/3,50 | 3,30/3,65 | 3,10/3,35 | 3,15/3,50 | 3,10/3,35 |
| Mesosoma | 6,50 | 8,50 | 8,25 | 8,00 | 7,75 | 7,90 |
| Terguito VII | 1,75/2,60 | 2,00/3,20 | 2,15/3,45 | 2,05/3,25 | 2,10/3,20 | 2,20/3,25 |
| Esternón | 0,60/0,25 | 0,75/0,70 | 0,75/0,70 | 0,75/0,65 | 0,75/0,70 | 0,75/0,65 |
| Metasoma | 12,35 | 15,35 | 15,05 | 14,45 | 14,45 | 13,90 |
| Segmento I | 1,50/1,35 | 1,80/1,55 | 1,80/1,65 | 1,80/1,55 | 1,65/1,60 | 1,70/1,55 |
| Segmento II | 1,80/1,25 | 2,25/1,50 | 2,25/1,50 | 2,15/1,40 | 2,15/1,50 | 2,00/1,45 |
| Segmento III | 2,00/1,20 | 2,40/1,45 | 2,35/1,45 | 2,25/1,40 | 2,25/1,40 | 2,15/1,40 |
| Segmento IV | 2,10/1,15 | 2,60/1,40 | 2,40/1,40 | 2,35/1,35 | 2,50/1,35 | 2,35/1,30 |
| Segmento V | 2,55/1,20 | 3,10/1,40 | 3,10/1,40 | 2,95/1,35 | 2,95/1,30 | 2,80/1,30 |
| Telson | 2,40 | 3,20 | 3,15 | 2,95 | 2,95 | 2,90 |
| Vesícula | 1,40/0,95/1,00 | 1,85/1,20/1,30 | 1,80/1,20/1,25 | 1,70/1,15/1,15 | 1,70/1,10/1,20 | 1,65/1,05/1,15 |
| Pedipalpo | 9,65 | 11,80 | 12,40 | 11,50 | 11,55 | 11,35 |
| Fémur | 2,25/0,75 | 2,75/1,00 | 2,90/1,00 | 2,65/0,90 | 2,70/1,00 | 2,60/0,90 |
| Patela | 2,70/1,05 | 3,30/1,40 | 3,40/1,40 | 3,25/1,30 | 3,25/1,35 | 3,10/1,30 |
| Pinza | 4,70 | 5,75 | 6,10 | 5,60 | 5,60 | 5,65 |
| Mano | 2,20/1,35/1,30 | 2,60/1,65/1,60 | 2,95/1,75/1,55 | 2,60/1,60/1,50 | 2,70/1,70/1,55 | 2,65/1,55/1,50 |
| Dedo Movible | 2,50 | 3,15 | 3,15 | 3,00 | 2,90 | 3,00 |
| Total | 21,45 | 27,15 | 27,10 | 25,55 | 25,35 | 24,90 |

**Tabla III**
**Proporciones de cinco caracteres morfométricos en *Alayotityus pallidus* sp. n. y *Alayotityus lapidicola* sp. n.: 1)** mano (largo/ancho), **2)** largo de la pinza/ancho de la mano, **3)** segmento caudal III (largo/ancho), **4)** segmento caudal V (largo/ancho), **5)** largo del prosoma/largo del dedo movible.

| Especie | Sexo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *A. pallidus* **sp. n.** | %% | 1,42-1,50 | 3,05-3,29 | 1,48-1,59 | 1,87-1,96 | 0,98-1,00 |
| | && | 1,44 | 3,23 | 1,54-1,58 | 1,91-1,94 | 0,99-1,00 |
| *A. lapidicola* **sp. n.** | %% | 1,63 | 3,48 | 1,67 | 2,13 | 1,04 |
| | && | 1,58-1,71 | 3,29-3,64 | 1,54-1,65 | 2,15-2,27 | 1,03-1,09 |

**Tabla IV**
**Variación del número de dientes pectinales en *Alayotityus pallidus* sp. n. y *Alayotityus lapidicola* sp. n. NP =** número de pectinas examinadas. **X=** Media

| Especie | Sexo | NP | Dientes/Pectina | | | | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| *A. pallidus* | %% | 10 | - | - | 7 | 3 | 11,30 |
| **sp. n.** | && | 10 | 2 | 5 | 3 | - | 10,10 |
| *A. lapidicola* | %% | 2 | - | - | 1 | 1 | 11,50 |
| **sp. n.** | && | 12 | - | 8 | 4 | - | 10,33 |

**Tabla V**
**Variación del número de hileras de gránulos de los dedos en *Alayotityus pallidus* sp. n. y *Alayotityus lapidicola* sp. n. ND =** número de dedos examinados. **X** = Media

| Taxón | Dedo | Nd | Hileras | | X |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 9 | 10 | |
| *A. pallidus* **sp. n.** | Fijo | 12 | 4 | 8 | 9,67 |
| | Movible | 12 | 4 | 8 | 9,67 |
| *A. lapidicola* **sp. n.** | Fijo | 16 | 10 | 6 | 9,38 |
| | Movible | 16 | 10 | 6 | 9,38 |

machos y con 10-11 en las hembras. Esternito V con dos abultamientos pulidos a lo largo del borde posterior en los machos y con dos diminutos tubérculos cónicos en las hembras.

**HOLOTIPO**: Macho adulto (**BIOECO**): Provincia Santiago de Cuba: municipio Tercer Frente: La Pimienta (20º11'29"N - 76º24'26"W), 1,5 km al SW de La Tabla; 20 de abril de 2000; R. Teruel, R. Viña, A. Fong.

**PARATIPOS**: Provincia Santiago de Cuba: municipio Tercer Frente: La Pimienta (20º11'29"N - 76º24'26" W), 1,5 km al SW de La Tabla; 20 de abril de 2000; R. Teruel, R. Viña, A. Fong; 5&& (**RTO**). Banega (20º09' 40" N - 76º19'16"W); 1,5 km al N de Matías; abril de 1986; L. F. de Armas; 1& (**IES**).

**ETIMOLOGÍA**: Adjetivo latino que significa "que vive en las piedras", en alusión al microhábitat característico de esta especie.

**DISTRIBUCIÓN**: Máximas alturas del Carso de Baire, vertiente norte de la Sierra Maestra (fig. 9). Posiblemente también incluya áreas colindantes de los municipios Contramaestre (provincia Santiago de Cuba), Jiguaní y Guisa (provincia Granma), pertenecientes a este mismo sistema orográfico.

**DESCRIPCIÓN** (holotipo macho): Cuerpo pardo amarillento muy claro, dedos de la mano, segmento caudal V y telson ligeramente más oscuros; prosoma difusamente manchado de castaño; dedos negruzcos. Patas, región ventral y quelíceros más claros que el dorso, estos

últimos fuertemente reticulados de castaño negruzco. **Prosoma** densamente granuloso, con gran cantidad de gránulos gruesos esparcidos, quillas posterolaterales y centrolaterales fusionadas, bien desarrolladas y granulosas al igual que las superciliares, otras quillas ausentes (patrón típico del género); surco anterior medio ancho y muy poco profundo, surco posterior medio estrecho y profundo; tres ojos laterales a un lado y dos al otro. **Terguitos** con granulación algo menos prominente que la del prosoma, I-VI con tres quillas fuertes y granulosas que sobresalen del borde posterior, VII más granuloso que los precedentes y con cinco quillas largas, muy fuertes y denticuladas, de las cuales la mediana está formada por una doble hilera de gránulos. **Quelíceros** típicos del género; tegumento pulido y lustroso. **Pedipalpos** (fig. 6, 7) neobotriotaxia reductora total (fémur y patela sin la tricobotria $d_2$, dedo fijo sin *esb*); fémur con cinco quillas fuertes y denticuladas, espacios intercarinales fina y densamente granulosos, con gránulos mayores esparcidos; patela con siete quillas fuertes (las internas y dorsales son denticuladas, las externas y ventrales son mayormente lisas), espacios intercarinales finamente granulosos; mano oblonga y alargada, con nueve quillas fuertes, granulosas a subgranulosas, espacios intercarinales densamente granulosos; dedos sin lóbulo ni muesca basal, con nueve hileras de gránulos de las cuales a basal está formada por la fusión de dos: es muy larga y presenta dos gránulos accesorios en su parte media. **Esternón** subpentagonal y alargado, con tres pares de cerdas. **Opérculo genital** redondeado y con cuatro pares de macrocerdas. **Pectinas** con 11/12 dientes; laminilla basal intermedia no engrosada. **Esternitos** fina y densamente granulosos, III-VI surcados medianamente por una sutura, estigmas pulmonares oblongos; III con dos profundas depresiones donde se alojan las pectinas en reposo; V con dos abultamientos pulidos y alargados a lo largo de su borde posterior; VI con un par de quillas vestigiales; VII con dos pares de quillas largas y fuertes. **Metasoma** con todas las quillas fuertes y dentadas (sobre todo las mediolaterales del segmento caudal V, que son muy prominentes), espacios intercarinales con abundante granulación esparcida; segmentos caudales I-III con diez quillas, IV con ocho, V con cinco. **Telson** (fig. 8) robusto pero no globoso; vesícula más alta que ancha, con granulaciones gastadas en su superficie ventral; tubérculo subaculear fuerte y en forma de cresta, alejado de la base del acúleo y dirigido hacia el tercio distal de éste; acúleo fuerte y bien curvado, con un leve engrosamiento medio.

**HEMBRA**: Difiere del macho por: **1)** mayor tamaño (tabla II; fig. 6), **2)** mesosoma mucho más ancho (tabla II; fig. 6), **3)** menor promedio de dientes pectinales (tabla IV), éstos de tamaño y grosor relativamente menores, **4)** esternón mucho más ancho en su base, **5)** esternito V sin abultamientos pulidos, con dos diminutos tubérculos cónicos en su borde posterior, **6)** cuerpo con menor desarrollo de la granulación.

**VARIACIÓN**: En las cinco hembras procedentes de la localidad tipo el número de dientes pectinales varió entre 10-11, con moda 10 (tabla IV) y el tamaño corporal entre 25-27 mm (tabla II). El número de hileras de gránulos de los dedos del pedipalpo varió entre nueve y diez (tabla V); en todos los casos en que se contaron nueve hileras, la basal estuvo formada por la fusión de dos, pues dicha hilera era muy larga y presentaba dos gránulos accesorios (uno externo y otro interno) en su porción media.

**COMPARACIONES**: La ausencia de la tricobotria *esb* del dedo fijo distingue claramente a esta especie de las restantes del género excepto *A. nanus* y *A. pallidus* **sp. n.** De la primera de ellas se separa fácilmente por: **1)** mayor tamaño, **2)** patrón de coloración muy diferente, **3)** pedipalpos sexualmente no dimórficos, y **4)** cuerpo con menor desarrollo de la granulación. En *A. nanus* los adultos son mucho más pequeños (machos: 14-16 mm, hembras: 14-21 mm); el colorido es pardo rojizo con todos los segmentos caudales de igual color, con el prosoma y los terguitos densamente manchados de castaño negruzco; los pedipalpos exhiben evidente dimorfismo sexual en los adultos (los machos poseen las manos relativamente más engrosadas y grandes que las hembras) y el cuerpo es más granuloso. De *A. pallidus* **sp. n.** se distingue por: **1)** patrón de colorido más oscuro y con los dedos negruzcos (fig. 1-2, 6-7), **2)** cuerpo más granuloso, **3)** manos mucho más delgadas y oblongas (tabla III; fig. 1-2, 6-7), **4)** metasoma más delgado (tabla III; fig. 1, 4, 6, 8), **5)** dedo movible más largo que el prosoma (tabla II-III), y **6)** segmento caudal V con la quilla ventromediana no bifurcada.

**HISTORIA NATURAL**: Todos los ejemplares colectados en la localidad tipo fueron hallados a unos 700 msnm, bajo acumulaciones de piedras semienterradas en la hojarasca del bosque semideciduo que cubre la ladera oriental de un mogote, exceptuando una hembra que fue colectada en el interior de un agave seco en una zona de vegetación mucho más xerófila que la anterior, en la cima del mogote. La hembra de Banega fue capturada bajo piedra en un bosque secundario de las márgenes del río Mogote, a unos 500 msnm.

## Discusión General

En el caso de las dos nuevas especies que aquí se describen, la ausencia de dimorfismo sexual en los pedipalpos es un hallazgo sorprendente pues dicho carácter está presente y es bien evidente en todas las demás especies del género, incluidas aquellas que proseen pinzas relativamente elongadas y delgadas (*Alayotityus granma* Armas, 1984) o muy engrosadas y globosas (*A. delacruzi* Armas, 1973). Otro carácter inusual es la bifurcación distal de la quilla ventromediana del segmento caudal V en *A. pallidus* **sp. n.**, pues este carácter dentro del género sólo se observa en esta especie.

Según la información disponible, *Alayotityus pallidus* **sp. n.** y *Alayotityus lapidicola* **sp. n.** represen-

tan dos taxones de distribución restringida a sistemas cársicos aislados pertenecientes a dos macizos montañosos (Nipe-Sagua-Baracoa y Sierra Maestra, respectivamente) de origen geológico muy diferente. Es interesante además que *A. lapidicola* **sp. n.** sólo se haya colectado a altitudes de 500-700 m pues las otras especies del género son típicas de regiones costeras y nunca alcanzan dicha cota altitudinal con las únicas excepciones de *A. nanus* y *A. sierramaestrae*, que llegan hasta los 500 y 700 msnm, respectivamente (Armas, 1973; Teruel, 1997 [datos no publicados]).

Por otro lado, aunque el grado actual de conocimiento sobre este complejo de especies no permite un análisis más profundo, parece evidente que la vía de diferenciación que han seguido los taxones involucrados es la especiación alopátrica en accidentes geográficos aislados, tales como formaciones geológicas únicas, sistemas montañosos independientes y vertientes opuestas de una misma cordillera.

Finalmente, con la inclusión de las dos descritas en el presente trabajo las siete especies de *Alayotityus* pueden ser identificadas mediante la siguiente clave:

**1.** Dedo fijo sin la tricobotria *esb* . . . . . **2**
– Dedo fijo con la tricobotria *esb* . . . . . **4**

**2.** Cuerpo de color pardo rojizo oscuro con manchas castañas difusas sobre el prosoma, terguitos y superficie ventral del metasoma en los adultos, gris pálido muy manchado de castaño negruzco en los juveniles; machos adultos con las manos más robustas que las hembras . . . . . ***A. nanus***
– Cuerpo de color uniformemente amarillo en los adultos y blanquecino en los juveniles, con vestigios de manchas castaño claro sobre el prosoma y metasoma; machos y hembras adultos con las manos no dimórficas . . . . . **3**

**3**. Adultos con las manos muy engrosadas y globosas (largo/ancho: 1,42-1,50); segmento caudal V con la quilla ventromediana distalmente bifurcada en forma de "Y"; prosoma y terguitos con granulación moderada y uniforme. Distribución: carsos del extremo sur de la altiplanicie de Nipe . . . . . ***A. pallidus* sp. n.**
– Adultos con las manos oblongas y moderadamente elongadas (largo/ancho: 1,58-1,71); segmento caudal V con la quilla ventromediana recta; prosoma y terguitos con granulación gruesa esparcida. Distribución: alturas del carso de Baire, vertiente norte de la Sierra Maestra . . . . . ***A. lapidicola* sp. n.**

**4.** Adultos de color amarillo claro con los dedos negruzcos y los segmentos caudales IV-V y el telson castaños; adultos con las manos ovaladas y moderadamente elongadas. Distribución: meseta de Cabo Cruz, extremo occidental de la Sierra Maestra . . . . . ***A. granma***
– Adultos de color pardo amarillento o rojizo con los segmentos caudales IV-V y el telson concolores con el resto del metasoma; adultos con las manos moderada a fuertemente engrosadas y no elongadas . . . . . **5**

**5.** Cuerpo de color pardo rojizo oscuro con manchas castañas difusas sobre el prosoma, terguitos, patas y metasoma en los adultos, anaranjado claro densamente manchado de castaño negruzco en los juveniles. Distribución: vertiente sur de la cordillera del Turquino . . . . . ***A. sierramaestrae***
– Cuerpo de color uniformemente pardo amarillento claro en los adultos y amarillo blanquecino en los juveniles, ocasionalmente con vestigios de manchas grisáceas sobre el dorso y metasoma . . . . . **6**

**6.** Manos muy engrosadas y globosas en los adultos, especialmente en los machos, que además poseen las quillas de los pedipalpos pigmentadas de color rojo oscuro; prosoma y terguitos con abundante granulación gruesa esparcida; machos adultos con los segmentos caudales engrosados y robustos, especialmente el I que es de forma casi esférica. Distribución: endemismo puntual de la Cueva de los Majáes, Siboney, costa sur de la cordillera de La Gran Piedra . . . . . ***A. delacruzi***
– Manos moderadamente engrosadas en los adultos, quillas de los pedipalpos no pigmentadas de color rojo en los machos adultos; prosoma y terguitos con granulación fina y uniforme; machos adultos con los segmentos caudales elongados y delgados. Distribución: línea costera del sur de la cordillera de La Gran Piedra . . . . . ***A. juraguaensis***

## Agradecimiento

A Luis F. de Armas (**IES**), por el préstamo de material depositado en esta institución (incluidos los tipos de *Alayotityus nanus*), la bibliografía facilitada y sus útiles comentarios y sugerencias. A Nils Navarro y Alejandro Fernández (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, HOLGUÍN, CUBA), Ansel Fong y Rolando Viña (**BIOECO**) por su valiosa ayuda en las labores de campo.

## Bibliografía

ARMAS, L. F. DE 1973. Escorpiones del archipiélago cubano. I. Nuevo género y nuevas especies de Buthidae (Arachnida: Scorpionida). *Poeyana*, **14**: 28 pp.

ARMAS, L. F. DE 1984. Escorpiones del archipiélago cubano. VII. Adiciones y enmiendas (Scorpiones: Buthidae, Diplocentridae). *Poeyana*, **275**: 37 pp.

ARMAS, L. F. DE 1988. *Sinopsis de los escorpiones antillanos.* Edit. Científico-Técnica, La Habana, 102 pp.

TERUEL, R. 2001. Redescripción de *Alayotityus delacruzi* ARMAS, 1973 (Scorpiones: Buthidae). *Revista Ibérica de Aracnología*, **3**: 17-24.

### Otras Referencias

ARMAS, L. F. DE 1996. *Sistemática de los escorpiones antillanos (Arachnida: Scorpiones).* Tesis de Doctorado en Biología; Universidad de La Habana, 82 pp.

TERUEL, R. 1997. *El orden Scorpiones (Arthropoda: Arachnida) en el tramo Cabo Cruz-Punta de Maisí, Cuba.* Tesis de Licenciatura en Biología; Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 55 pp.