

## Acari Prostigmata y Mesostigmata en alimentos almacenados de Lima, Huaraz e Iquitos

Irma Cáceres C.<sup>1</sup>

Alejandro Elliot F.<sup>1</sup>

Irma Nakashima S.<sup>1</sup>

### RESUMEN

CACERES I, ELLIOT A, NAKASHIMA I. 1988. Acari Prostigmata y Mesostigmata en alimentos almacenados de Lima, Huaraz e Iquitos. Rev. per. Ent. 31.— Se tomaron 175 muestras de 25 tipos de diferentes alimentos almacenados en ciudades de la Costa (Lima), Sierra (Huaraz) y Selva (Iquitos) del Perú. Se registró 12 especies de ácaros infestando estos alimentos: 8 Prostigmata (3 *Cheyletus*, 1 *Pyemotes*, 1 *Cheyletia*, 1 *Cheletomorpha*, 1 *Tarsonemus*, 1 *Acarophenax*) y 4 Mesostigmata (*Macrocheles*, *Melichares*, *Klemania* y *Lasioseius*). En maíz se registraron 7 spp., 5 en garbanzo, 4 en yuca, 3 en frejoles y fideos, 2 en trigo grano y harina, 1 en galletas, quinoa y zanahoria. Se incluye una clave para su reconocimiento. *Cheyletus malaccensis* fue la especie más común.

Palabras clave: Alimentos almacenados, Acari, ácaros Prostigmata, ácaros Mesostigmata, menestras, cereales, harinas, Perú.

### SUMMARY

CACERES I, ELLIOT A, NAKASHIMA I. 1988. Acari Prostigmata and Mesostigmata in stored foods of Lima, Huaraz and Iquitos. Rev. per. Ent. 31.— 175 samples of 25 different types of stored foods were examined, in a Peruvian coastal city (Lima), a highland city (Huaraz) and a jungle city (Iquitos). 12 Acari species infesting these foods were recorded: 8 Prostigmata (3 *Cheyletus*, 1 *Pyemotes*, 1 *Cheyletia*, 1 *Cheletomorpha*, 1 *Tarsonemus*, 1 *Acarophenax*) and 4 Mesostigmata (*Macrocheles*, *Melichares*, *Klemania* and *Lasioseius*). 7 species were recorded in corn, 5 in garbanzo, 4 in cassava, 3 in beans and vermicelli, 2 in grain and wheat flour and 1 species in crackers, quinoa and carrot. A key to identify these species is included. *Cheyletus malaccensis* was the most common species.

Key words: Stored food, Acari, Prostigmata Acari, Mesostigmata Acari, legumes, grains, flour, Peru.

### INTRODUCCION

Los autores han informado previamente sobre los ácaros del suborden Astigmata hallados infestando alimentos almacenados de las mismas ciudades (Cáceres y Elliot 1986). En el presente informe se refieren a las especies de los subórdenes Prostigmata y Mesostigmata.

Se conoce (Cooreman 1974) que la acción nociva de los ácaros sobre los alimentos almacenados se agrava, debido a que provocan modificaciones físico-químicas y biológicas en almacén, elevando la temperatura y la humedad, las cuales a su vez favorecen la propagación y desarrollo de hongos y otros microorganismos que producen la putrefacción. La mayoría de las veces, estas transformaciones son más perjudiciales que la pérdida misma de los alimentos por consumo de hidratos de carbono, lípidos o proteínas que los ácaros pudieran efectuar.

Es necesario mantener cuidado y atender, efectuando prospección e investigación taxonómica, biológica y ecológica, los problemas que causan las infestaciones de ácaros que, asociados con los insectos causan enormes pérdidas económicas en el mundo entero.

### MATERIAL Y METODOS

Se tomaron muestras de alimentos almacenados en mercados, tiendas de abarrotes y casas particulares, de ciudades consideradas representativas de las tres regiones geográficas características del Perú.

— *La Costa*: Lima, 12°LS, 77°W, 150 msnm; medias anuales, temperatura 16°C y 80%HR.

— *La Sierra*: Huaraz, 9°30'LS, 77°30'W, 3,050 msnm; medias anuales, temperatura 13.8°C y 69%HR.

— *La Selva*: Iquitos, 3°50'LS, 73°30'W, 106 msnm; temperatura media de 23°C en julio y 26°C en noviembre; 92%HR.

Se tomaron 175 muestras correspondientes a 25 diferentes tipos de productos almacenados como son: arvejas, arroz, avena, azúcar, fideos,

1. Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión", Universidad Nac. Mayor San Marcos. Apartado postal 10138, Lima 100 - Perú.

CUADRO 1.— Especies de ácaros hallados infestando alimentos almacenados en Lima(L), Huaraz(H) e Iquitos(I).

Especies de ácaros	Alimentos almacenados										
	arvejas	fideos	frejol	garbanzo	Harinas			maíz	quinoa	trigo	zanahoria
					galletas	trigo	yuca				
<b>PROSTIGMATA</b>											
1. <i>Pyemotes ventricosus</i>		I	L	L							
2. <i>Cheyletus malaccensis</i>		I	L	L					H		
3. <i>Cheyletus trouessarti</i>						L	L,I	L,I		L	L
4. <i>Cheyletus eruditus</i>							I	L,I			
5. <i>Cheyletia flabellifera</i>								I			
6. <i>Cheletomorpha lepidopterum</i>				L	L					L	
7. <i>Tarsonemus</i> sp.		L,H,I	I								
8. <i>Acarophenax</i> sp.						L		L,I			
<b>MESOSTIGMATA</b>											
9. <i>Macrocheles matrius</i>								I			
10. <i>Melichares agilis</i>	L				L						
11. <i>Lasioseius</i> sp.	L				L			I			
12. <i>Klemania</i> sp.								I			

frejoles, garbanzos, harinas (de camote, habas, galletas, pescado, trigo, yuca), maíz, oca, pan viejo, papa seca, polenta, pallares, quinoa, queso parmesano, sal, sémola, trigo en grano, zanahoria. Sólo en 11 de estos tipos se encontraron ácaros, según se presenta en el cuadro 1.

Cada muestra consistía aproximadamente de 20 g, mantenidos en bolsitas de plástico o frascos de vidrio, sellados herméticamente para su traslado al laboratorio. Allí los ácaros fueron separados bajo el estereoscopio y fijados en alcohol-éter 70° por 15 días, para luego ser montados entre lámina y laminilla, usando Hoyer, fórmula de Baker y Wharton (1952).

Para la identificación se utilizaron las claves de Hughes (1961), Fain (1971) y Cooreman (1974).

## RESULTADOS Y DISCUSION

El cuadro 1 reúne los datos de los ácaros hallados en las 11 muestras positivas, de los 25 tipos de alimentos almacenados de donde se tomaron muestras.

Las especies registradas son:

### Suborden Prostigmata

#### Familia Pyemotidae

— *Pyemotes ventricosus* (fig. 1)

#### Familia Cheyletidae

— *Cheyletus malaccensis* (fig. 2)

— *Cheyletus trouessarti* (fig. 3)

— *Cheyletus eruditus* (fig. 4)

— *Cheyletus flabellifera* (fig. 5)

— *Cheletomorpha lepidopterum* (fig. 6)

#### Familia Tarsonemidae

— *Tarsonemus* sp. (fig. 7)

#### Familia Scutacaridae

— *Acarophenax* sp. (fig. 8)

### Suborden Mesostigmata

#### Familia Macrochelidae

— *Macrocheles matrius* (fig. 9)

#### Familia Aceosejidae

— *Melichares agilis* (fig. 10)

— *Lasioseius* sp. (fig. 12)

#### Familia Ameroseiidae

— *Klemania* sp. (fig. 11)

En el cuadro 1 puede verse que el alimento más infestado fue el maíz, con 7 diferentes especies de ácaros; luego el garbanzo donde se hallaron 5 especies, 4 se registraron en yuca, 3 en frejoles y fideos, 2 en trigo grano y harina, 1 en galletas, quinoa y zanahoria.

No se había mencionado, hasta el presente trabajo, ningún ácaro perteneciente a los subórdenes Prostigmata y Mesostigmata atacando alimentos almacenados. Alata (1973) incluye especies de Astigmata y Cáceres y Elliot (1986) también; en este último caso se registraron 14 especies de Astigmata, de las cuales 7 infestaron arroz, frejol y harina de yuca.

*Cheyletus malaccensis* es el ácaro Prostigmata que ha infestado el mayor número de tipos de

alimentos; y *Leioseius* sp. es el ácaro Mesostigmata que infestó mayor número de tipos de alimentos (cuadro 1).

**CLAVE PARA LOS ACARI PROSTIGMATA TRATADOS**  
Sub Orden *Prostigmata* Kramer, 1877

**CLAVE PARA FAMILIAS**  
(Traducida de Hughes 1961)

- 1 — Acaros pequeños; las patas del histerosoma presentar tarsos con una segmentación en forma particular ..... 2
  - Cuerpo generalmente alargado con trazas de segmentación externa ..... 4
- 2 — Cuerpo redondeado; el borde anterior del propodosoma adopta una forma de cúpula por encima del gnatosoma ..... SCUTACARIDAE Oudemans, 1916  
(un solo género: *Acarophenax*)
  - Cuerpo ovalado; el borde anterior del propodosoma no presenta la forma de cúpula ..... 3
- 3 — Tarso IV de la hembra termina en garra y pretarso; pata IV del macho lisa y encorvada hacia adentro. La hembra frecuentemente presenta el opistosoma dilatado conteniendo embriones en desarrollo..... PYEMOTIDAE Oudemans, 1937  
(una sola especie: *Pyemotes ventricosus*)
  - Tarso IV de la hembra termina en dos largas setas de diferente longitud; pata IV del macho encorvado hacia adentro formando un ángulo agudo..... TARSONEMIDAE Kramer, 1877  
(un solo género: *Tarsonemus*)
- 4 — Gnatosoma de normal dimensión o alargado; los quelíceros semejan estiletos ..... 5
  - Gnatosoma alargado, formando un tubo; quelíceros chatos o terminados en gancho ..... 6
- 5 — Pedipalpos alargados; la tibia sostiene una garra; los tarsos formando una o dos setas, quelíceros estiliformes... CHEYLETIDAE Leach, 1814  
(varios géneros, ver clave aparte)
  - Pedipalpo de dimensión normal; quelíceros con una base pequeña y un dedo móvil..... TYDIDAE Kramer, 1877  
(una sola especie: *Tydeus interruptus*)
- 6 — Quelíceros terminan en pequeñas tijeras; el segmento terminal del palpo sostiene 2 ó 3 largas setas, pero sin garra ..... BDELLIDAE Dugés, 1834  
(una sola especie: *Bdella lignicola*)
  - Quelíceros terminan en gancho; el segmento terminal del palpo sin largas setas pero con una garra ..... CUNAXIDAE Sig Thor, 1902  
(una sola especie: *Cunaxa taurus*)

**CLAVE PARA LA FAMILIA CHEYLETIDAE**  
(Traducida de Hughes 1961)

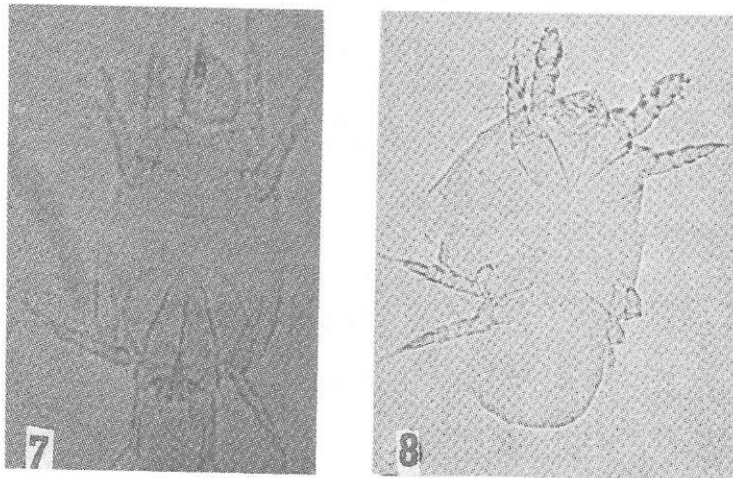
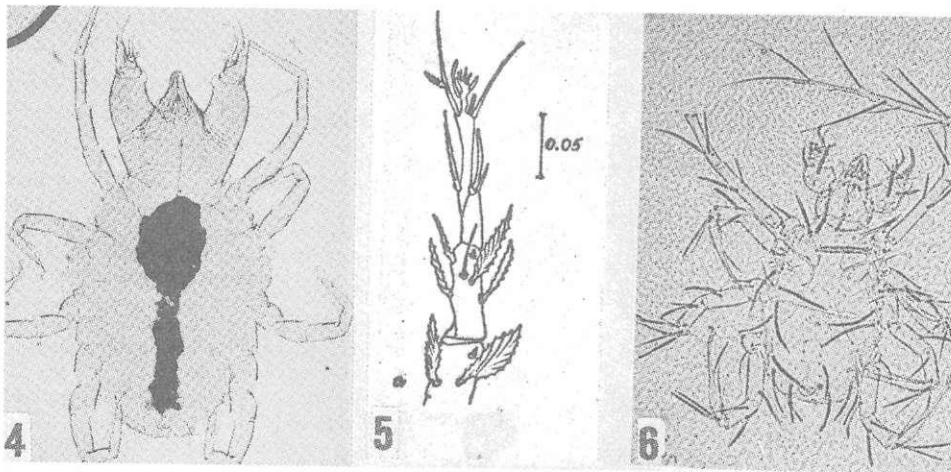
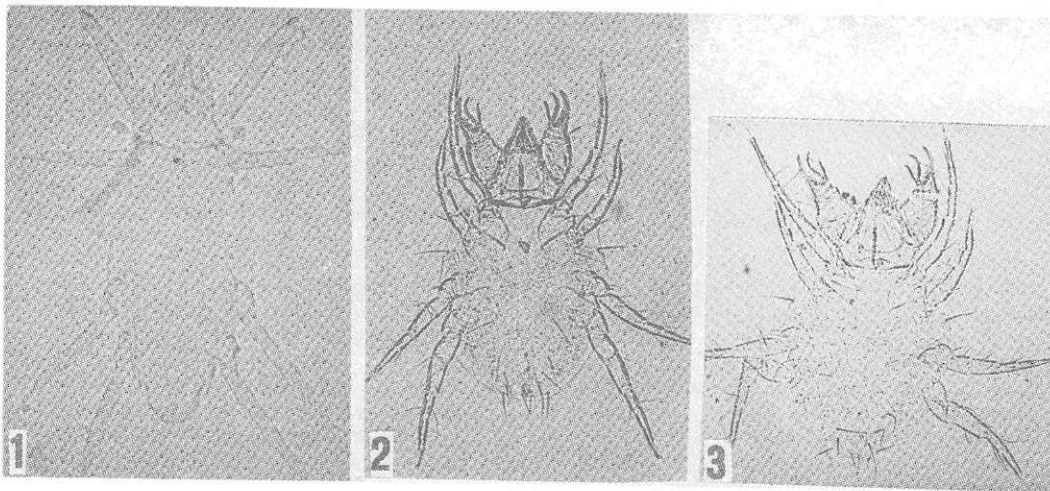
- 1 — Pata I muy larga, que termina en pretarsos y pulvillos pero sin garras..... género *Cheletomorpha*  
(una sola especie: *Cheletomorpha lepidopterum*)
- Pata I no anormalmente larga y con garras..... 2
- 2 — Con dos setas, parecidas a una peineta, por encima del tarso del pedipalpo..... 3

- Con una seta, parecida a una peineta, por encima del tarso del pedipalpo..... género *Acaropsis*
- 3 — Las setas del cuerpo cortas y en forma de abanico..... género *Cheyletia*  
(una sola especie: *Cheyletia flabellifera*)
- Las setas del cuerpo pectinadas..... 4
- 4 — Fémur del pedipalpo corto..... *Cheyletus* sp.
  - Generalmente con un diente en la base de la garra del pedipalpo; solenidio sobre el tarso I expandido hacia la base, sostiene una seta muy corta ..... *Cheyletus malaccensis*
  - 5 — Generalmente con dos dientes en la base de la garra del pedipalpo; sobre el tarso cilíndrico, sostiene una seta muy corta ..... *Cheyletus eruditus*
  - Generalmente con tres dientes en la base de la garra del pedipalpo; sobre el tarso I cilíndrico, sostiene una seta que casi alcanza la base del ambulacro..... *Cheyletus trouessarti*

**CLAVE PARA LOS ACARI MESOSTIGMATA TRATADOS**  
Sub Orden *Mesostigmata* Canestrini, 1891

**CLAVE PARA FAMILIAS**  
(Traducida de Hughes 1961)

- 1 — Seta especializada sobre el tarso del palpo en adultos; y en los estadios inmaduros con 3 púas o dientes ..... 2
  - Seta especializada sobre el tarso del palpo en adultos; y en los estadios inmaduros con 2 púas o dientes ..... 4
- 2 — Sin escudos metatarsales; escudo genital lateral en la hembra. En el quelíceros del macho, proceso espermatoforal distal libre ..... 3
  - En el quelíceros del macho, el proceso espermatoforal fusionado con el dedo móvil..... GAMASIDAE Oudemans, 1901  
(un solo género: *Eugamasus*)
- 3 — Patas I en ambos sexos sin ambulacro ..... MACROCHELIDAE Vitzthum, 1930  
(solo una especie: *Macrocheles matrix*)
  - Pata I en ambos sexos con ambulacro; escudo dorsal entero..... NEOPARASITIDAE Oudemans, 1939  
(género *Stratiolaelaps*)
- 4 — Escudo dorsal entero en ambos sexos, con menos de 20 pares de setas. La hembra con escudo genital truncado y escudo ventri-anal presente. Macho con escudo externo genital separado del ventri anal..... PHYTOSEIDAE Berlese, 1913  
(un solo género: *Typhlodromus*)
  - Escudo dorsal entero o dividido, con más de 23 pares de setas. Hembras con escudo ventri-anal o anal ..... 5
- 5 — Con más de 8 pares de setas en serie sobre el dorso. Cornículi no ahorquillado distalmente..... ACEOSEJIDAE Baker y Wharton, 1952  
(solo una especie: *Melichares agilis*)
  - Con menos de 8 pares de setas en serie sobre el dorso. Cornículi usualmente ahorquillado distalmente..... AMEROSEIIDAE Evans, 1958  
(un solo género: *Klemania*)



ACAROS PROSTIGMATA INFESTANDO ALIMENTOS EN LIMA, HUARAZ E IQUITOS

1: *Pyemotes ventricosus*.- 2: *Cheyletus malaccensis*.- 3: *Cheyletus tronessarti*.- 4: *Cheyletus eruditus*.- 5: *Cheyletia flabellifera*.- 6: *Cheleto-morpha lepidopterum*.- 7: *Tarsonemus* sp.- 8: *Acarophenax* sp.

