

## Saltamontes y langostas en las praderas uruguayas.

Msc. Gonzalo Martínez Crosa\*  
Ing. Agr. (MSc) Stella Zerbino†

### Características generales del grupo

El orden Orthoptera está representado por aproximadamente 20.000 especies, distribuidas en todo el mundo. Se compone de insectos que presentan metamorfosis incompleta, es decir, pasan por los estadios de huevo, ninfa y adulto. Tienen aparato bucal masticador y par de patas adaptado para el salto.

Se divide en dos sub órdenes: Ensifera y Caelifera. Los representantes de Ensifera poseen antenas y ovipositores largos; a este grupo pertenecen los grillos y tetigónidos (langostas verdes que se acercan a la luz en las noches de verano). A los insectos incluidos en el suborden Caelifera se les denomina saltamontes, tucuras o langostas. En Argentina se utiliza el término tucura para los saltamontes y langostas para los grandes acridomorfos que producen mangas o enjambres migratorios. En Uruguay se utiliza comúnmente el término langosta para referirse a ambas categorías pero también son comunes los otros términos. Se caracterizan por poseer antenas y ovipositores cortos y hábitos mayoritariamente herbívoros. Constituyen representantes característicos de los ecosistemas de pradera. En el Uruguay se han registrado 108 especies, agrupadas en 54 géneros y 5 familias. Más del 75% de estas especies son habitantes de pradera, correspondiendo fundamentalmente a las familias Proscopiidae, Ommexechidae, Romaleidae y Acrididae.

### Descripción de algunos saltamontes y langostas característicos de nuestras praderas.

**Familia Proscopiidae:** A los miembros de esta familia se los denomina “bichos palo” por presentar cuerpos muy alargados y coloraciones pardas. En Uruguay está representada por un solo género, *Orienscopia*, y tres especies. Se los encuentra habitualmente en pradera natural, aunque muchas veces no son vistos debido a su tamaño y aspecto críptico. Su dieta es a base de gramíneas.



*Orienscopia sanmartini* Colección de la Facultad de Ciencias, UdelaR

\* INIA. Estación Experimental del Norte. Tacuarembó. [gmartinez@tb.inia.org.uy](mailto:gmartinez@tb.inia.org.uy)

† INIA. Estación Experimental La Estanzuela. [szerbino@le.inia.org.uy](mailto:szerbino@le.inia.org.uy)

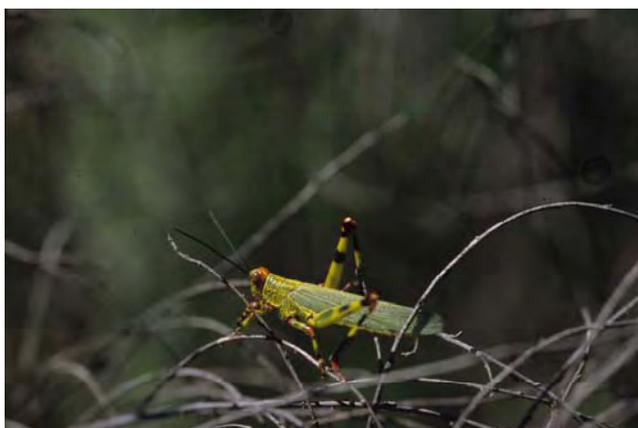
**Familia Romaleidae:** Representada en Uruguay por unas 20 especies de saltamontes de tamaño mediano a grande, muchas veces con coloraciones vistosas, que se alimentan generalmente de dicotiledóneas o de dieta mixta: dicotiledóneas y gramíneas. Algunas de ellas se pueden observar en la pradera.

*Staleochlora viridicata orientalis*. Una de las especies de mayor tamaño en el país, con un marcado dimorfismo sexual. Es bastante frecuente en praderas pero no es muy abundante en número de individuos. Su dieta es mixta, es decir se alimenta de mono y dicotiledóneas.



*Staleochlora viridicata orientalis*. Hembra Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

*Zoniopoda tarsata*. Esta especie, es bastante común en el norte del país y se la encuentra en forma frecuente en bordes de monte indígena o en plantaciones jóvenes de eucaliptos, de los cuales se la ha visto alimentándose ocasionalmente. Es común observar grupos de ninfas en los brotes. Presenta una coloración muy vistosa y característica.



*Zoniopoda tarsata*. Hembra. Archivo Carlos S. Carbonell

**Familia Ommexechidae:** Tienen el cuerpo robusto, con un tegumento muchas veces ornamentado con tubérculos o rugosidades que probablemente cumplen un rol mimético, ya generalmente habitan zonas pedregosas o arenosas. Su dieta no ha sido debidamente estudiada pero se supone que se alimentan de gramíneas y dicotiledóneas. En Uruguay se han registrado cuatro especies. *Pachyossa signata* es común en las zonas de serranía y en los campos de basalto del norte del país. *Spathalium audouini* se puede observar en praderas sobre suelos arenosos y en la costa.



Aspecto característico de la familia Ommexechidae. Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

**Familia Acrididae:** Es la familia de mayor importancia, en cuanto a número de especies (aproximadamente 80) y de individuos, caracterizada además por una marcada especialización por la pradera. Dentro de esta familia hay cinco subfamilias presentes en nuestras praderas. Copiocerinae y Melanoplinae contienen especies nativas del continente americano. Acridinae y Gomphocerinae tienen representantes en todo el mundo y Cyrtacanthacridinae, también de amplia distribución geográfica, agrupa a las langostas migratorias.

#### Subfamilia Copiocerinae

Los copiocerinos *Aleuas lineatus* y *Aleuas vitticollis* suelen alimentarse durante la noche (Carbonell, 1957) por lo que no se ven con facilidad durante el día. Se supone que este comportamiento las protege del sobrecalentamiento y de los depredadores, especialmente las aves.

### Subfamilia Melanoplinae

Los melanoplinos son un grupo con una morfología externa muy uniforme, lo que dificulta muchas veces la identificación de especies. Muchas especies de este grupo son o han sido responsables de daños en pasturas o cultivos, aunque en los últimos años debido a un conjunto de factores intrínsecos o propios de la especie y extrínsecos, como la disminución o fragmentación de las áreas de pastura, se ha observado una disminución en la abundancia de algunas especies, especialmente dentro del género *Dichroplus*. La mayoría de los representantes de este grupo en América del Sur presentan ciclos univoltinos.



*Dichroplus pratensis*. Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

*Baeacris pseudopunctulatus*: Presenta un ciclo anual (univoltina). Las primeras eclosiones ocurren a fines de octubre y se observan adultos presentes hasta fines de abril o principios de mayo. Habita una gran diversidad de hábitats prefiriendo zonas con vegetación densa. Es una especie muy común de observar en las ciudades. A fines del verano se pueden ver individuos de esta especie en las paredes de los edificios y en plazas. Se alimenta de gramíneas y dicotiledóneas. Muy generalista.



*Baeacris pseudopunctulatus*. Ronderos & Carbonell. 1994. Rev. Soc. entom. Argentina 53(1-4):83-99

*Neopedies orientalis*: El adulto de esta especie es áptero, es decir, no tiene alas. Las eclosiones ocurren a fines de noviembre, permaneciendo en el campo hasta abril. Habita lugares altos y laderas de colinas, prefiriendo zonas bien empastadas y chircales. Se alimenta exclusivamente de dicotiledóneas.



*Neopedies orientalis*. Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

#### Subfamilia Acridinae

*Allotruxalis gracilis* (= *A. strigata*): Se trata de una especie bivoltina (presenta dos ciclos anuales, a fines de la primavera y otro a fines del verano), los adultos se observan de setiembre a marzo, pero se encuentran ninfas gran parte del año. Es una especie común que se observa en una gran diversidad de hábitats, tanto lugares bajos y húmedos como terrenos pedregosos y altos. El macho emite ruido al volar. No se encontraba dentro de las especies dominantes hace cincuenta años pero su abundancia ha ido aumentando desde entonces y a partir de la década del 90 es una especie muy común. Su dieta es a base de gramíneas en forma exclusiva y se alimenta de pocas especies.



*Allotruxalis gracilis*. Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

*Dichromorpha australis*: Univoltina. Adultos de diciembre hasta abril. Es común en los lugares bajos y húmedos (Silveira Guido et al., 1958). Consume una gran variedad de especies de gramíneas.

*Parorophula graminea*: Univoltina, presente desde noviembre a fines de marzo. Prefiere zonas altas con vegetación rala. Se alimenta de gramíneas.



*Parorophula graminea*. Carbonell C.S., Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

#### Subfamilia Gomphocerinae

*Borellia bruneri*: Bivoltina. Se la encuentra en todo el país y en todo tipo de hábitats. Esta especie era muy abundante en el pasado, a niveles de plaga, presentando explosiones demográficas (Silveira Guido et al., 1958; Carbonell, 1957; Ruffinelli & Carbonell, 1954), desde mediados de los noventa su abundancia ha disminuido no siendo en la actualidad una especie dominante. Dieta graminívora, generalista.

*Laplatacris dispar*: Bivoltina, los últimos adultos mueren en octubre-noviembre. Es una de las pocas especies que se encuentra en estado adulto en invierno. Los primeros inmaduros aparecen en marzo y a fines de la primavera (Ronderos et al. 1981). Prefiere zonas bien empastadas. Ha sido considerada perjudicial para las pasturas naturales en el pasado (Ruffinelli & Carbonell, 1954) pero en la actualidad no presenta niveles poblacionales de importancia. Su dieta es graminívora, alimentándose de pocas especies.

*Orphulella punctata*: Univoltina, cópulas a principios de diciembre, adultos presentes todo el verano. Preferentemente en campos altos bien empastados, pero pueden encontrarse ejemplares en campo bajo. Es común también en los chircales. Es una langosta pequeña que integra el grupo de especies dominantes. Dieta a base de gramíneas, muy generalista.



*Orphulella punctata*. Carbonell CS, Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

*Staurorrhectus longicornis*: Zonas bajas, abrigadas bien empastadas y laderas con vegetación herbácea densa y de porte alto. Común en chircales. Es muy buen volador y se mueve entre diferentes microhábitats. Se alimenta de gramíneas.



*Staurorrhectus longicornis*. Carbonell CS, Cigliano M.M. & Lange C. 2006. CD ROM. Publication on Orthoptera Diversity. The Orthopterists' Society

### Subfamilia Cyrtacanthacridinae

Agrupada a las langostas migratorias, caracterizadas por poseer una fase solitaria y una fase gregaria o migrante cuyo pasaje es mediado por feromonas. En Uruguay no se observan mangas o enjambres de langostas desde principios del siglo pasado. *Schistocerca flavofasciata* es una especie bastante frecuente pero poco abundante. También se ha observado en el norte a *Schistocerca cancellata*, langosta causante de mangas en el pasado, pero se trata de individuos aislados.



*Schistocerca flavofasciata*. Archivo Carlos S. Carbonell

### **Biología y ecología**

Los saltamontes y langostas, como todos los insectos, son animales de sangre fría o poiquiloterms por lo que la temperatura ambiente incide directamente en su comportamiento y ciclo biológico, regulando la eclosión de los huevos y la sucesión de estadios de desarrollo. La mayoría de las especies se reproducen y oviponen en la estación de mayor temperatura, por lo que desde mediados del verano a principios del otoño se observa la mayor cantidad de especies y las densidades poblacionales más altas. Sin embargo, algunas especies permanecen en la pradera durante todo el año, sobreviviendo el invierno como adultos. Cuando los días son muy calurosos se resguardan del sol directo para evitar un sobrecalentamiento. Por el contrario, los días muy fríos disminuyen su metabolismo, provocando un descenso en la eficiencia de forrajeo.

A diferencia de lo que sucede con la temperatura, los volúmenes de precipitación se relacionan en forma inversa con la densidad total. Es notorio el aumento de las densidades de estos animales en condiciones de déficit hídrico, especialmente si el invierno también ha sido seco. Las altas densidades pueden repercutir negativamente en la productividad de los campos. Si por el contrario se registran lluvias frecuentes, el tiempo de forrajeo se reduce y aumenta su mortalidad debida al ataque de parásitos (fundamentalmente hongos y nemátodos) por lo que el impacto de estas especies en la pradera se reduce significativamente.

Algunas características del suelo como el tipo, la acidez, la textura y la humedad tienen efectos en el comportamiento de oviposición, el desarrollo embrionario y la viabilidad de los huevos, en forma diferente para cada especie. En general las hembras prefieren poner sus huevos en suelos no removidos y compactados, como los caminos y las tierras no laboreadas, por lo cual los lotes bajo siembra directa permanente favorecen el incremento de la densidad de individuos, aun más en años de sequía.

Luego de la eclosión, las tucuras pasan por una serie de estadios ninfales (generalmente cinco) hasta alcanzar la madurez sexual. Es común la denominación de “mosquitas” para los individuos recién emergidos y “saltonas” para las ninfas mayores. Los individuos eclosionados de una misma postura suelen permanecer juntos, cerca de los sitios de eclosión durante las primeras semanas.

Las diferentes respuestas de las especies a la temperatura y otros factores ambientales condicionan el ciclo biológico. Algunas especies presentan una generación anual (univoltinas) mientras que en otras especies se suceden dos generaciones en el verano (bivoltinas). Los primeros nacimientos ocurren a fines de setiembre o principios de octubre y se corresponden con las especies bivoltinas, mientras que las de una sola generación finalizan su nacimiento a mediados de noviembre o principios de diciembre. A fines del verano (febrero-marzo) se observa un tercer pico de nacimientos, correspondiente al segundo ciclo de las bivoltinas. Esta segunda generación se desarrolla con mayor rapidez por las temperaturas más elevadas del verano (en 30-35 días alcanzan el estado adulto, a diferencia de la primera generación que lo hace en 50-60). Las especies univoltinas completan el ciclo en aproximadamente 140 días y los huevos depositados en el verano permanecen en estado latente o diapausa en forma obligada hasta el verano siguiente (Figura 1).

**Figura 1: Ciclo y daños de especies univoltinas y bivoltinas**



(adaptado de INTA, 1970)

El manejo del ganado afecta en forma indirecta a la comunidad de langostas, porque el pastoreo con ganado altera la composición de especies vegetales y a largo plazo también la arquitectura de los hábitats. Algunos factores derivados de la arquitectura del hábitat como la oferta de sitios de asoleamiento o refugio podrían ser recursos limitantes más importantes aún que la palatabilidad o calidad nutricional de los vegetales para los saltamontes de pradera.

Existen patrones comunes a nivel de las subfamilias de Acrididae en cuanto al rango de especies vegetales de las que se alimentan. La similitud de dietas es mayor en los acridinos, por tratarse de especies que se alimentan exclusivamente de gramíneas y con cierta tendencia a la especialización. También se ha observado en este grupo una preferencia por las gramíneas C3. Los gonfocerinos presentan rangos de planta hospedera similares a los acridinos pero con una menor similitud entre especies y una tendencia a gramíneas C4, fundamentalmente panicoides. La subfamilia de los melanoplinos contiene especies de dieta mixta (gramíneas y dicotiledóneas) y esta amplitud de dieta la hace pasible de atacar, además de las praderas, cultivos agrícolas como la soja o el girasol.

### **Daños y control**

Las langostas son insectos defoliadores que en altas densidades pueden afectar negativamente la productividad en pasturas y cultivos. En cultivos de soja, maíz o girasol producen la disminución del número de plantas en la implantación, con el riesgo de resiembra de los lotes no tratados, por el bajo stand de plantas logrados. Durante la implantación de estos cultivos en general se presentan en estado de desarrollo inicial (mosquita) e intermedio (saltona). En función de la mayor densidad de siembra, el cultivo de soja puede tolerar mayor nivel de daño en la etapa de implantación, mientras que girasol, maíz y sorgo tienen mayores riesgos de daños.

Las poblaciones de langostas, especialmente las migratorias, han sido controladas tradicionalmente por infinidad de métodos desde el fuego y ruido hasta rituales sagrados. Con el desarrollo de la industria química se ha recurrido a una gran cantidad de agentes de control químico. Prácticamente todas las familias químicas de insecticidas conocidos han sido ensayados con ortópteros, destacándose los organoclorados (DDT, Lindano) actualmente descartados por su impacto ambiental, organofosforados (Malation, Fenitrothion, Acefato, Dimetoato, Mercaptotión, Diazinon, Metidación, Clorpirifos), carbamatos (Carbaril) y piretroides (Cipermetrina, Deltametrina, Esfenvalerato). También se utiliza un GABA antagonista, el Fipronil, pero se ha desestimado su uso debido a que es igualmente tóxico para las abejas.

Para minimizar los riesgos del uso de insecticidas se deben seguir algunos criterios. La aplicación debe efectuarse con la aparición de los primeros adultos o cuando la densidad sea superior a 10 ind/m<sup>2</sup>, independientemente del estado de desarrollo. Es importante que el control se efectúe cuando se observen los primeros ejemplares adultos, situación que señala el fin de los nacimientos, lo cual permite el uso de menores dosis de insecticidas gracias a la mayor susceptibilidad de los estadios juveniles. Además debido a la distribución en parches, característica de los primeros estadios juveniles, una aplicación temprana puede realizarse en forma más localizada, optimizando su efecto y reduciendo los riesgos ambientales.

Es importante recordar que no todas las especies son dañinas para los cultivos. Algunos romaleidos, como el mencionado *Zoniopoda tarsata*, o los omexéquidos se alimentan muchas veces de malezas en la pradera.

Como alternativa al uso de insecticidas químicos se han utilizado cepas de hongos entomopatógenos para el control de las poblaciones. La especie más estudiada y más utilizada es *Paranosema locustae* (= *Nosema locustae*), especie que fue introducida en Argentina con buenos resultados. En Uruguay no se han realizado estudios en este sentido.

### Links de interés:

- Orthoptera en el Tree of Life Project: <http://www.tolweb.org/Orthoptera>
- Sitio web de la Orthopterist' Society: [http://140.247.119.138/OS\\_Homepage/](http://140.247.119.138/OS_Homepage/)
- Orthoptera Species File (portal de información taxonómica): <http://orthoptera.speciesfile.org/HomePage.aspx>
- Orthoptera en Facultad de Ciencias: <http://entomologia.fcien.edu.uy/ORTHOPTERA.htm>

### Lecturas recomendadas:

- Bentancourt, C. & I.B. Scatoni. 2003. Guía de insectos y ácaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay. Versión 1.2 para Windows. Montevideo: Facultad de Agronomía CD-Rom.
- Bentos-Pereira, A., 2000. Orienscopia n. gen. (Orthoptera, Proscopiidae) and its species. Journal of Orthoptera Research 9:149-159.
- Carbonell, C.S., 1956. Sobre el hábitat y la etología de las especies uruguayas de *Aleuas* (Orthoptera, Acridoidea). Revista de la Sociedad Uruguaya de Entomología 1(1): 49-55.
- Carbonell, C.S., 1957. Vuelos en masa de acridoideos (Orthoptera) en el Uruguay. Revista de la Sociedad Uruguaya de Entomología 2:73-77.
- Chapman, R. F. & A. Joern (Eds).1990. Biology of Grasshoppers. John Wiley and Sons. Nueva York.
- Cigliano, M. M., M. L. de Wysiecki & C. Lange, 1995. Disminución de la abundancia de *Dichroplus maculipennis* (Orthoptera: Acridoidea) en comunidades del sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 54(1-4): 41-42.
- COPR., 1982. The locust and grasshopper agricultural manual. Published by the Centre for Overseas Pest Research, London.
- Defaut, B., 1994. Les Orthoptères indicateurs de la gestion agro-pastorale. Rapport d'étude Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale – Université de Rennes 1-E.N.I.T.A. de Clermont-Ferrand.
- Lange, C.E. & M.L. de Wysiecki. 2005. Espectro hospedador, prevalencias y dispersión del entomopatógeno *Paranosema locustae* (Microsporidia) en tucuras (Orthoptera: Acridoidea) del Sudoeste de Buenos Aires. RIA 34 (1): 129-143.
- Liebermann, J. & A. A. Piran, 1941. Primera lista de acridios uruguayos. Dirección General y de Contralor de la Lucha Contra la Langosta, Montevideo, 12 pp.
- Liebermann, J. & A. Ruffinelli, 1946. Catálogo de acridoideos uruguayos. Revista de la Asociación de Ingenieros Agrónomos, Montevideo, 74:9-21.
- Martínez, G., 2004. Parámetros comunitarios y hábitos alimentarios de un ensamble de acridomorfos (Orthoptera; Acridoidea) en una pradera natural. Tesis de maestría en Zoología. PEDECIBA-Facultad de Ciencias. Montevideo.

- Miller R. H. & J. A. Onsager, 1991. Grasshopper (Orthoptera: Acrididae) and plant relationships under different grazing intensities. *Environmental Entomology* 20:807-814.
- Puissant, S., 2000. Les Orthoptères comme indicateurs de l'état de santé des milieux. Office pour l'information Eco-entomologique du Languedoc-Roussillon (O.P.I.E. – L.R.).
- Ronderos, R. A., 1959. Identificación de las especies de tucuras más comunes en la Provincia de Buenos Aires. *Agro, Buenos Aires*, 1(1):1-31, 4 pl.
- Ronderos, R. A., 1979. La familia Ommexechidae (Orthoptera, Acridoidea). *Acrida* 8:241-273.
- Ronderos, R. A., 1991. El género *Neopedies* Hebard, 1931 (Orthoptera, Acrididae, Melanoplinae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 49(1990):27-47.
- Ronderos, R., M.O. Arriaga & N.E. Sánchez, 1981. Estudio preliminar sobre la selectividad alimentaria en especies de acridios de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 40(1-4): 73-82.
- Ruffinelli, A. & C. S. Carbonell, 1954. Segunda lista de insectos y otros artrópodos de importancia económica en el Uruguay. *Revista de la Asociación de Ingenieros Agrónomos, Montevideo*, 94:33-82.
- Salto, C., J. Primo, y S. Luiselli. 2003. Preferencias alimenticias de *Rhammatocerus pictus* (Bruner) y *Aleuas lineatus* Stall (Orthoptera: Acrididae) en condiciones semicontroladas. Anuario. Rafaela: INTA. [http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/anuario2003/a2003\\_p148.pdf](http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/anuario2003/a2003_p148.pdf).
- Sánchez, N. E. & M. L. De Wysiecki, 1993. Abundancia y diversidad de Acridios (Orthoptera: Acrididae) en pasturas de la provincia de La Pampa, Argentina. *Revista de Investigaciones Agropecuarias* 24: 29-39.
- Sánchez, N.E., 1980. Variaciones estacionales de la fauna de acrididos en un pastizal sucesional de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 39(3-4): 227-234.
- Silveira Guido, A., J. F. Carbonell, O. Núñez & E. Valdés, 1958. Investigaciones sobre acridoideos en el Uruguay. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Cátedra de Entomología. Montevideo.
- Uvarov, B., 1977. Grasshoppers and locusts: a handbook of general acridology (2 Vols.). Centre for Overseas Pest Research, London.
- Van Wingerden, W.K.R.E., J. C. M. Musters, R. M. J. C. Kleukers, W. Bongers & J. B van Biezen, 1991. The influence of cattle grazing intensity on Grasshopper abundance (Orthoptera: Acrididae). *Proceedings of Experimental and Applied Entomology, N.E.V. Amsterdam* 2:28-34.