

***Tropidacris cristata* (L., 1758) (Orthoptera: Romaleidae): ampliación del rango de distribución en Panamá**

Tropidacris cristata (L., 1758) (Orthoptera: Romaleidae): expansion of distribution in Panama

Rubén Collantes-González^{1*}; Alonso Santos-Murgas²; Randy Atencio-Valdespino³; Anovel Barba-Alvarado³; José A. Lezcano B.⁴; Joyce Suira⁵; José Guerra-Samudio⁵

1 Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Estación Experimental Cerro Punta – Chiriquí, Panamá.

2 Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Panamá.

3 Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Centro de Innovación Agropecuaria de Divisa – Herrera, Panamá.

4 Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Subcentro de Alto Boquete – Chiriquí, Panamá.

5 Universidad Tecnológica OTEIMA – Chiriquí, Panamá.

Correo electrónico. rdcg31@hotmail.com

R. Collantes:  <https://orcid.org/0000-0002-6094-5458>

A. Santos-Murgas:  <https://orcid.org/0000-0001-9339-486X>

R. Atencio:  <https://orcid.org/0000-0002-8325-9573>

A. Barba:  <https://orcid.org/0000-0001-5182-1667>

J. Lezcano:  <https://orcid.org/0000-0002-8867-7192>

RESUMEN

Tropidacris cristata (L., 1758) (Orthoptera: Acridoidea: Romaleidae), es una especie de saltamontes que puede superar los 10 cm de longitud, presente desde México hasta Suramérica. De hábitos polífagos y gregarios, en determinadas condiciones puede ser plaga en cultivos forestales, frutales y hortícolas. En localidades de estudio en diferentes partes de Panamá, se han encontrado saltamontes de más de 10 cm, por lo que el objetivo del presente trabajo fue identificar la especie de saltamontes encontrados y revisar su distribución en Panamá. Para ello, los sitios de estudio correspondieron a Burí (Comarca Ngäbe-Buglé), Santa Marta, Cordillera, Cuesta de Piedra, Celmira (provincia de Chiriquí) y Llano Cartí (Comarca Guna Yala). Se registraron las coordenadas donde se encontraron los especímenes, los cuales fueron fotografiados, colectados y preservados mediante etanol al 70% para su análisis en el laboratorio; comparándose los mismos contra un total de 14 especímenes adultos depositados en tres colecciones entomológicas para confirmar la especie. Adicionalmente, se consultaron publicaciones especializadas, bases de datos institucionales y datos de colecta de las colecciones revisadas. De acuerdo con los resultados, en todos los sitios de estudio la especie correspondió a *T. cristata*; siendo los mismos nuevos registros del insecto en el país. Además, los datos de colecta de especímenes en colección permitieron ampliar la distribución conocida para las provincias de Chiriquí (Caisán) y Veraguas (Soná). Se elaboró un mapa de distribución ampliada del insecto. En conclusión, *T. cristata* tiene distribución en prácticamente todo el territorio nacional y se tienen ocho nuevos registros formales.

Palabras clave: Acridoidea, Chiriquí, Comarcas, Panamá, saltamontes.

ISSN° 2708-9843

Recibido: 05 de mayo de 2023

Aceptado para su publicación: 10 de agosto de 2023

ABSTRACT

Tropidacris cristata (L., 1758) (Orthoptera: Acridoidea: Romaleidae), is a species of grasshopper that can exceed 10 cm in length, present from Mexico to South America. With polyphagous and gregarious habits, under certain conditions it can be a pest in forest, fruit and horticultural crops. In study locations in different parts of Panama, grasshoppers larger than 10 cm have been found, so the objective of this work was to identify the grasshopper species found and to review its distribution in Panama. For this, the study locations corresponded to Burí (Ngäbe-Buglé Comarca), Santa Marta, Cordillera, Cuesta de Piedra, Celmira (Chiriquí province) and Llano Cartí (Guna Yala Comarca). The coordinates where the specimens were found were recorded, then they were photographed, collected and preserved by using 70% ethanol for further analysis in the laboratory; comparing them with a total of 14 adult specimens deposited in three entomological collections to confirm the species. Additionally, specialized publications, institutional databases and collection data from the reviewed collections were consulted. According to the results, in all the study sites the grasshopper species corresponded to *T. cristata*; being all new records of the insect in the country. In addition, the collection data of specimens allowed to expand the known distribution for the provinces of Chiriquí (Caisán) and Veraguas (Soná). A map of the extended distribution of the insect was elaborated. In conclusion, *T. cristata* has a distribution in practically the entire national territory and there are eight new formal records.

Keywords: Acridoidea, Chiriquí, Comarcas, Panama, grasshoppers

INTRODUCCIÓN

Orthoptera es el orden de insectos más rico en especies entre los Neoptera inferiores en el mundo, habiendo gran diversidad en biología, ecología y morfología (Song, 2018); con amplia distribución, en especial en ambientes cálidos y templados (Aguirre-Segura y Barranco, 2015).

Si bien en Panamá se han realizado estudios sobre este grupo de insectos, respecto a su diversidad, biología, comportamiento, distribución, entre otros temas de interés (De Gracia y Cambra, 2002; De Gracia et al., 2011; Rowell, 2013); en julio de 2020, el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agraria (OIRSA, 2020), emitió la Alerta Fitosanitaria Regional No. SV 01-2020, sobre *Schistocerca piceifrons piceifrons* (Walker, 1870) (Orthoptera: Acrididae); conocida comúnmente como “Langosta Centroamericana”, es un insecto

polífago capaz de afectar más de 400 especies de cultivos, incluyendo rubros estratégicos como granos básicos, frutales, hortalizas y pasturas.

Esta situación propició el desarrollo de investigaciones en el país, que contribuyeran a actualizar el conocimiento disponible sobre la superfamilia Acridoidea; con especial interés en las familias Acrididae y Romaleidae (Collantes, 2020; Atencio et al., 2021; De Gracia y Santos-Murgas, 2021).

Poot (2021), indicó que el género *Tropidacris* Scudder, 1869 (Orthoptera: Romaleidae), contiene los saltamontes más grandes conocidos y está presente en toda América Tropical; con especies que son relativamente comunes, en ocasiones muy abundantes y destructivas en cultivos y

bosques. *Tropidacris cristata* (L., 1758), es la especie de mayor tamaño presente en Panamá; sobre la cual Rowell (2013), indicó que la distribución conocida de este insecto en el planeta va desde México, el Caribe, América Central hasta Suramérica en el norte de Argentina (excepto Chile); en ambientes boscosos por debajo de 1800 msnm.

Rowell (2013), señaló además que, para el caso de Panamá, es común encontrar a *T. cristata* en la zona del Canal y presentó un

mapa con la distribución conocida del insecto hasta ese momento; la cual, si bien es parcial, el experto asumió que se encuentra en todo el país.

En incursiones realizadas recientemente en diferentes localidades del territorio nacional, se observó la presencia de saltamontes de gran tamaño (figura 1), por lo que el objetivo del presente estudio fue identificar la especie del insecto y actualizar su distribución conocida en Panamá.

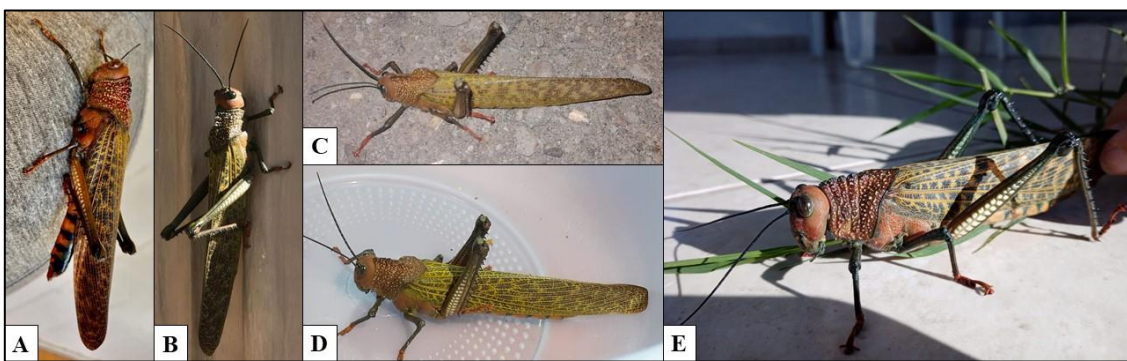


Figura 1. Saltamontes grande encontrado en diferentes localidades de Panamá: A) Comarca Ngäbe-Buglé; B) Boquerón; C) Cuesta de Piedra; D) Cordillera; E) Celmira.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló entre febrero de 2022 y marzo de 2023; siendo de naturaleza descriptiva y exploratoria, con un total de 12 recorridos al azar. Las localidades de estudio correspondieron a Burí, Comarca Ngäbe-Buglé (8,78° N 82,19° O); Santa Marta – Boquerón (8,67° N 82,59° O), Cordillera (8,73° N 82,61° O), Cuesta de Piedra (8,69° N 82,63° O) y Celmira (8,54° N 82,80° O), provincia de Chiriquí; y Llano Cartí, Comarca Guna Yala (9,36° N 78,98° O).

Se registraron las coordenadas donde se encontraron los especímenes, los cuales fueron fotografiados (figura 1), colectados y preservados en etanol al 70%, para ser analizados en laboratorio.

Para confirmar la identificación de la especie, se consultaron los trabajos de De Gracia y Cambra (2002), De Gracia et al., (2011), Rowell (2013) y Poot (2020; 2021); y se compararon los especímenes recolectados contra 14 especímenes adultos de *T. cristata* depositados en tres colecciones entomológicas (figura 2). Para actualizar la distribución conocida del insecto en el territorio nacional, se consultaron los trabajos previamente señalados y se revisó la base de datos de STRI (2023) y las etiquetas con información de colecta de las colecciones entomológicas revisadas; a fin de ilustrar un mapa, utilizando para ello la aplicación Google Earth (2023).

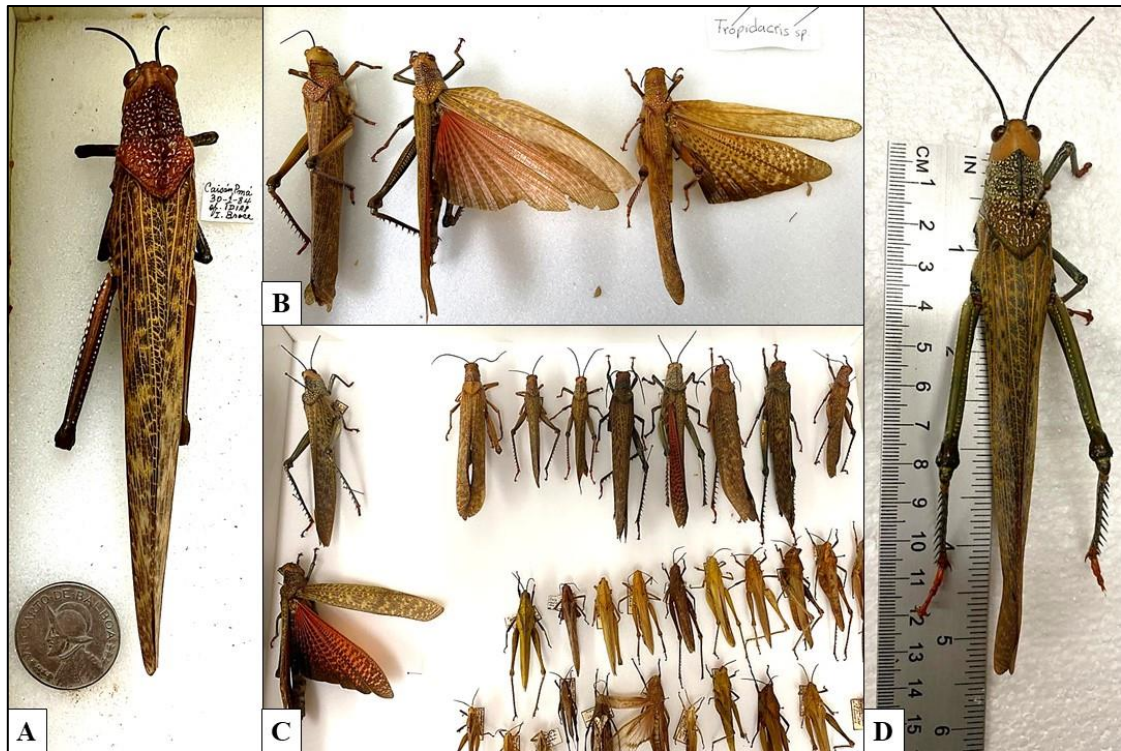


Figura 2. Especímenes de *Tropidacris cristata* depositados en las colecciones entomológicas revisadas: A) Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) – Estación Experimental de Cerro Punta, un adulto; B) IDIAP – Centro de Innovación Agropecuaria de Divisa (CIA Divisa), tres adultos; C) Museo de Invertebrados G. B. Fairchild – Universidad de Panamá (MIUP), 10 adultos; D) Medición de especímenes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados, la especie de saltamontes encontrada que superó los 10 cm de longitud, en todos los sitios muestreados correspondió a *Tropidacris cristata* (L., 1758) (Orthoptera: Acridoidea: Romaleidae). Respecto a los especímenes adultos revisados en las colecciones consultadas, en el caso de las hembras superaron los 11 cm de longitud (figura 2D) y los machos midieron menos de 10 cm; lo cual concuerda con lo indicado por Poot (2021), dado que en *T. cristata*, el macho mide de 55 – 70 mm y la hembra de 70 – 120 mm.

En cuanto a los caracteres morfológicos observados en los especímenes analizados, el insecto posee cabeza y pronoto de color

ocre a rojizo, este último rugoso con la carina media levantada y recortada por tres surcos pronotales; tegminas verdosas con venación amarilla, alas posteriores rojas con márgenes negros y las patas saltatorias están provistas de dientes fuertes; las valvas de la hembra son cuneiformes y curvadas hacia arriba en el ápice (figura 3). Todo ello concuerda con lo presentado por De Gracia y Cambra (2002) y Rowell (2013).

Si bien en el presente estudio se ocuparon solamente especímenes adultos, Rowell (2013), señaló que la coloración de las ninfas también puede ayudar a identificar la especie en campo, las cuales además son gregarias, como otros Acridoidea.

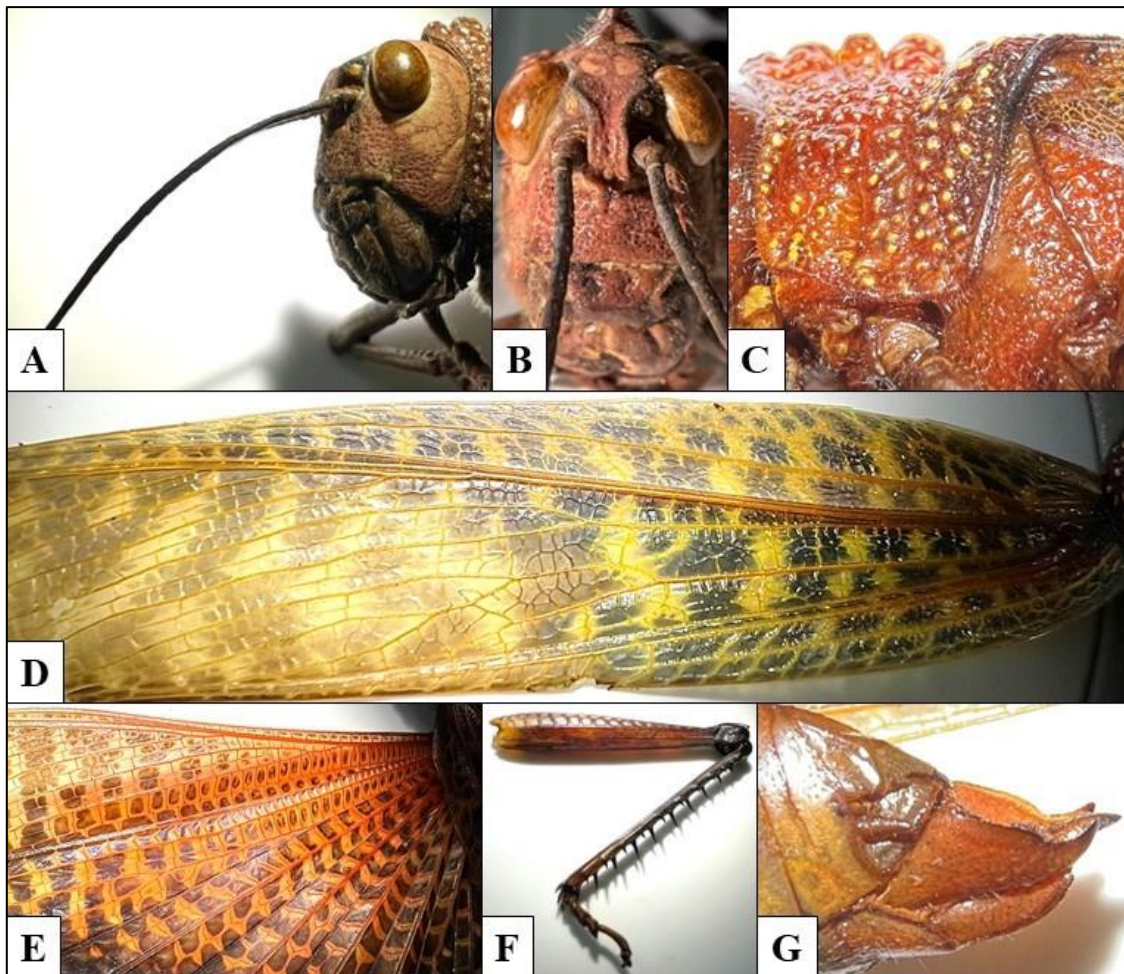


Figura 3. Caracteres morfológicos de *Tropidacris cristata*: A) Cabeza, vista lateral; B) Cabeza, vista frontal; C) Pronoto con carina media cortada por surcos pronotales; D) Tegmina verdosa con venación amarilla; E) Alas posteriores rojas con negro; F) Pata saltatoria con dientes fuertes en la tibia; G) Valvas de la hembra.

Las localidades de Burí, Comarca Ngäbe-Buglé; Santa Marta – Boquerón, Cordillera, Cuesta de Piedra, Celmira, provincia de Chiriquí; y Llano Cartí, Comarca Guna Yala, representan nuevos registros formales de *T. cristata* para Panamá. Además, la información de colecta de un espécimen del IDIAP – Cerro Punta indica que fue recolectado en 1984 en Caisán, provincia de Chiriquí (8,74° N 82,82° O); mientras que, de la colección del IDIAP – CIA Divisa, se confirmó que un espécimen fue recolectado en Soná, provincia de Veraguas (7,97° N 81,33° O).

Estos hallazgos, junto con la información compilada durante el estudio, permitieron elaborar una distribución ampliada de *T. cristata* para Panamá (figura 4); confirmando lo sugerido por Rowell (2013), de que la especie podría estar presente a lo largo del territorio nacional, por debajo de los 1800 msnm, dado que el punto más alto donde se observó el insecto, no supera los 1300 msnm. Sin embargo, aún no se cuenta con un registro formal de la presencia del insecto en la provincia de Herrera; además de que algunos reportes dados por productores en otras localidades del país requieren ser confirmados *in situ*.

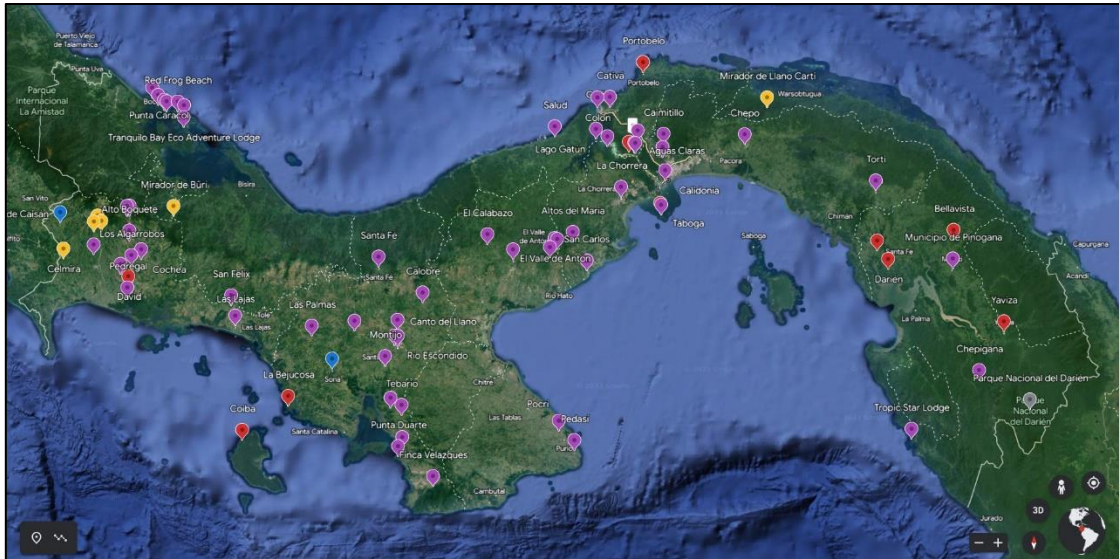


Figura 4. Distribución actualizada de *Tropidacris cristata* en Panamá: Amarillo = Colectas realizadas durante el estudio; Azul = Información de etiquetas de colecta en colecciones revisadas; Gris = Reportado por De Gracia et al., (2011); Rojo = Datos compilados por Rowell (2013); Morado = Datos compilados en la base de datos de STRI (2023). Mapa: Google Earth (2023).

Respecto al potencial de *T. cristata* como plaga, Poot (2021), señaló que el insecto es habitante de zonas boscosas tropicales, en las cuales, al haber un cambio de uso del suelo, esto propiciaría que el insecto migre hacia zonas cultivadas, de las cuales se podría alimentar para perpetuar la especie.

Por su parte, Rowell (2013), señaló que *T. cristata* ha sido reportada ocasionalmente afectando cultivos de leguminosas, mango y cocotero. Al respecto, el 89% de la producción de mango en Panamá se concentra en la provincia de Los Santos (FAO, 2021); en el caso del cocotero, este representa uno de los principales rubros de importancia económica en la provincia de Colón (MIDA, 2021) y las leguminosas constituyen una fuente asequible de proteínas y un alto contenido nutricional, con aportes significativos de fibra,

vitaminas y minerales esenciales para preservar la buena salud (FAO, 2022).

Por ello, Collantes (2020), refirió la necesidad de hacer docencia con la población, porque luego de emitirse la Alerta Fitosanitaria Regional por OIRSA (2020), algunos medios de comunicación en Panamá crearon falsa alarma sobre la “Langosta Centroamericana”; plaga que a la fecha no está presente en el país. Esto refleja la necesidad de continuar investigando sobre la materia, para orientar mejor la toma de decisiones ante potenciales problemas futuros; en aras de contribuir con la seguridad alimentaria y nutricional, como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible presentados por Naciones Unidas (2023) y también como parte de la labor institucional desarrollada por el IDIAP (2022).

CONCLUSIONES

Del presente estudio se concluye que, la especie de saltamontes de más de 10 cm de longitud y encontrada en todas las localidades visitadas, correspondió a

hembras de *Tropidacris cristata*, el Orthoptera de mayor tamaño presente en Panamá.

Se actualizó la distribución conocida de la especie para el país, la cual abarca prácticamente todo el territorio nacional, contándose además con ocho nuevos registros formales de las regiones oriental (1), central (1) y occidental (6).

Se recomienda continuar con estas investigaciones, para hacer docencia con la sociedad y generar instrumentos que faciliten la toma de decisiones a futuro, mediante modelos predictivos y otras herramientas de análisis.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y al Museo de Invertebrados G. B. Fairchild – Universidad de Panamá (MIUP), por todo el apoyo brindado. Al Ing. Rafael González y al Ing. Olmedo Araúz, por la información

compartida. Al Señor Humberto Guerra, por colaborar con la colecta de especímenes. Al Licenciado Jahzeel Samaniego, por su apoyo en la toma de fotografías en el laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Segura, A. y Barranco, P. (2015). Orden Orthoptera. Revista IDE@ - SEA, (46), 1-13. Recuperado de: http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_46.pdf
- Atencio, R.; Zachrisson, B.; Collantes, R.; Lezcano, J.; González, G. y Barba, A. (2021). La Familia Acrididae (Orthoptera: Acridoidea) y su impacto en la agricultura en Panamá. Ciencia Agropecuaria, (32), 71-94. Recuperado de: <http://www.revistacienciaagropecuaria.ac.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/article/view/421>
- Collantes, R. (2020). *Taeniopoda varipennis* Rehn (Orthoptera: Acridoidea: Romaleidae) asociado a áreas urbanas en la ciudad de David, Chiriquí, Panamá. Revista Investigaciones Agropecuarias, 3(1), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.48204/j.ia.v3n1a1>
- De Gracia, L. y Cambra, R. (2002). Primera contribución al conocimiento de los saltamontes (Orthoptera: Acridoidea) del Parque Nacional Coiba, Panamá. *Tecnociencia*, 4(2), 101-109. Recuperado de: <http://up-rid.up.ac.pa/885/1/Tecnociencia%20Articulo%209%204%282%29%2002.pdf>
- De Gracia, L.; Rowell, C. y Cambra, R. (2011). Diversidad y biología de los saltamontes (Orthoptera, Caelifera: Acridomorpha) del Parque Nacional Darién, Estación Rancho Frío, Panamá. *Scientia*, 21(2), 47-59. Recuperado de: <https://revistasvip.up.ac.pa/index.php/scientia/article/view/502>
- De Gracia, L. y Santos-Murgas, A. (2021). Observaciones biológicas y conductuales de algunos saltamontes (Orthoptera: Acridoidea) de Panamá. *Tecnociencia*, 23(1), 364-384. DOI: <https://doi.org/10.48204/j.tecno.v23n1a20>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2021). Identificación de mercados internacionales para productos agropecuarios panameños. Recuperado de: <https://propanama.gob.pa/static/docs/4>

- [27fbd25-923b-4469-ae5c-7222b01b23cf.pdf](https://www.fao.org/panama/noticias/detail-events/es/c/1472201/)
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2022). Legumbres: esenciales para una dieta saludable y sostenible. Recuperado de: <https://www.fao.org/panama/noticias/detail-events/es/c/1472201/>
- Google Earth. (2023). Mapa de Panamá. Recuperado de: <https://earth.google.com/web/@8.38382586,-80.2243423,101.41585296a,538274.25347976d,35y,-0.00000035h,8.46006018t,0r/data=MikKJwolCiExWGxBTW8wSFhIQ0RzVkdDQVA5RG1BWUIJSDk3ZEhBdW0gAQ>
- IDIAP (Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá). (2022). Iniciativas y Proyectos. Recuperado de: <https://proyectos.idiap.gob.pa/proyectos/buscar/es>
- MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá). (2021). Se reactiva la cosecha de coco en Colón. Recuperado de: <https://mida.gob.pa/se-reactiva-la-cosecha-de-coco-en-colon/>
- Naciones Unidas. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria). (2020). Alerta Fitosanitaria Regional: Langosta Centroamericana, *Schistocerca piceifrons piceifrons* Walker (1870). No. SV 01-2020. Recuperado de: [https://www.oirsa.org/contenido/2020/2%20ALERTA%20FITOSANITARIA%20DE%20LANGOSTA%20CENTROAMERICANA-2020\[6\].pdf](https://www.oirsa.org/contenido/2020/2%20ALERTA%20FITOSANITARIA%20DE%20LANGOSTA%20CENTROAMERICANA-2020[6].pdf)
- Poot, M. (2021). Ficha Técnica: “Chapulín Gigante *Tropidacris cristata* dux” (Orthoptera: Romaleidae). OIRSA, 4 p. Recuperado de: <http://apps.iica.int/gicsv/programas/SanidadVegetal/archivos/Langosta/Anexo%20202.%20Ficha%20Tropidacris%20GICSV%20en%20Revisi%C3%B3n.pdf>
- Poot, M. (2020). Langosta centroamericana (*Schistocerca piceifrons piceifrons* Walker, 1870). Grupo Interamericano de Coordinación en Sanidad Vegetal. Recuperado de: [http://apps.iica.int/GICSV/programas/SanidadVegetal/archivos/Langosta/Ficha%20T%C3%A9cnica%20Langosta%20centroamericana%20\(GICSV\).pdf](http://apps.iica.int/GICSV/programas/SanidadVegetal/archivos/Langosta/Ficha%20T%C3%A9cnica%20Langosta%20centroamericana%20(GICSV).pdf)
- Rowell, C. (2013). The Grasshoppers (Caelifera) of Costa Rica and Panama. The Orthopterists' Society. 617 p. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11606/453>
- Song, H. (2018). Biodiversity of Orthoptera. En R. Foottit y P. Adler (Eds.), Insect Biodiversity: Science and Society, Volume II, Chapter 10 (pp. 245-279). Primera Edición. John Wiley & Sons Ltd. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118945582.ch10>
- STRI (Smithsonian Tropical Research Institute). (2023). *Tropidacris cristata* (Linnaeus, 1758). Panama Biota. Recuperado de: <https://panamabiota.org/stri/taxa/index.php?tid=55281>