

ENTOMOFAUNA ASOCIADA CON LA COCONA (*SOLANUM SESSILIFLORUM* DUNAL) EN TINGO MARÍA, HUÁNUCO

COCONA (*SOLANUM SESSILIFLORUM* DUNAL)-ASSOCIATED ENTOMOFAUNA IN TINGO MARIA, HUANUCO

ANTEPARRA M. E., RUIZ S. M., GRANADOS L. B. & DÍAZ W.C.

Resumen

El presente trabajo tiene por finalidad dar a conocer los diferentes artrópodos que están asociados con la parte aérea de este cultivo, a fin de poder establecer estrategias de manejo dentro del cultivo de la cocona. Se han colectado cincuenta especies de insectos asociadas con la cocona. Se han hallado a veintiún especies de insectos citadas anteriormente para cocona, tales como *Zelus sp.*, *Edessa rufomarginata* De Geer, *Edessa. aff. aulacosterna* Stål, *Euryophthalmus humilis* (Drury), *Oebalus sp.*, *Proxys punctulatus* (Pal. de Beauv.), *Arvelius porrectipinus* Breddin, *Cyphonia clavata* Fab., *Aphis gossypii* Glover, *Planococcus sp.*, *Thrips sp.*, *Diabrotica speciosa* Germar, *Colaspis aff. aerea* Lefevre, *Diabrotica gestroi* Baly., *Calopteron (cercana a) reticulatum* F., *Alcidion deletum* Bates, *Neoleucinodes elegantalis* Germar., *Mechanitis polymnia proceriformis* Brick, *Manduca sexta* L., *Atta cephalotes* (L.) y *Pheidole sp.* Se presentan 29 especies que no han sido registradas anteriormente en cocona, como son *Gen. sp. no det.* (Acrididae: Orthoptera), *Rhinacloa sp.*, *Nabis sp.*, *Dysdercus sp.*, *Anthonomus sp.*, *Gnorimoschema sp.*, *Heliothis virescens* (F.), *Condylostilus sp.*, *Drosophila sp.*, *Euxesta sp.*, *Anastrepha sp.*, *Lonchaea sp.*, *Rhinacloa sp.*, *Cycloneda sanguinea* L., *Scymnus sp.*, *Enicospilus sp.*, *Polistes (cercana a) canadensis* (L.); *Polybia sp.*, *Spilochalcis sp.*, *Enicospilus sp.*, *Ipsiura sp.*, *Conoderus sp.*, *Andrena sp.*, *Apis mellifera* (L.), *Trigona spp* (3), *Euglossa sp.* y *Bombus sp.*

Palabras claves: insectos, fitófagos, controladores biológicos, polinizadores

Abstract

This study was designed to enumerate the various arthropods that are associated with the aerial part of the cocona crop, in order to establish management strategies. We collected fifty species of insects associated with cocona. We found 21 insect species that have been previously associated with cocona, such as *Zelus sp.*, *Edessa rufomarginata* De Geer, *Edessa. aff. aulacosterna* Stål, *Euryophthalmus humilis* (Drury), *Oebalus sp.*, *Proxys punctulatus* (Pal. de Beauv.), *Arvelius porrectipinus* Breddin, *Cyphonia clavata* Fab., *Aphis gossypii* Glover, *Planococcus sp.*, *Thrips sp.*, *Diabrotica speciosa* Germar, *Colaspis aff. aerea* Lefevre, *Diabrotica gestroi* Baly., *Calopteron (cercana a) reticulatum* F., *Alcidion deletum* Bates, *Neoleucinodes elegantalis* Germar., *Mechanitis polymnia proceriformis* Brick, *Manduca sexta* L., *Atta cephalotes* (L.), *Polistes (cercana a) canadensis* (L.); *Pheidole sp.* We have also identified 29 species that have not been previously registered in cocona, such as *Gen. sp. no det.* (Acrididae: Orthoptera), *Rhinacloa sp.*, *Nabis sp.*, *Dysdercus sp.*, *Anthonomus sp.*, *Gnorimoschema sp.*, *Heliothis virescens* (F.), *Condylostilus sp.*, *Drosophila sp.*, *Euxesta sp.*, *Anastrepha sp.*, *Lonchaea sp.*, *Rhinacloa sp.*, *Cycloneda sanguinea* L., *Scymnus sp.*, *Enicospilus sp.*, *Polistes (cercana a) canadensis* (L.); *Polybia sp.*, *Spilochalcis sp.*, *Enicospilus sp.*, *Ipsiura sp.*, *Conoderus sp.*, *Andrena sp.*, *Apis mellifera* (L.), *Trigona spp* (3), *Euglossa sp.* y *Bombus sp.*

Keywords: Insects, phytophagous, biological controllers, pollinators.

Introducción

La cocona es uno de los frutales nativos que últimamente está adquiriendo importancia económica en la zona del Alto Huallaga. Esta solanácea se adapta muy bien a suelos ácidos o ligeramente alcalinos y ricos en materia orgánica; su producción se inicia a partir de los siete meses después de la siembra. En la Amazonía, la presencia de innumerables especies de *Solanaceae* que crecen espontáneamente en áreas vecinas y en las áreas donde se cultiva la cocona; constituye una importante fuente de infestación. Esto justifica el estudio de la entomofauna fitófaga de la cocona, pues permitirá un manejo eficaz. Debe considerarse que un insecto que no tiene importancia inmediata, puede transformarse a corto plazo en un problema muy perjudicial, dado que los insectos se adaptan a los sistemas agrícolas creados.

Los insectos de los cultivos frutales, en la Amazonía, son poco conocidos tanto en la Amazonía brasileña como en la Amazonía peruana; por otro lado, el desarrollo creciente de las áreas cultivadas y la introducción en los sistemas de producción de nuevos frutales, favorecen el incremento de las poblaciones de insectos, ya sean conocidos o no.

Resultados y discusión

Insectos fitófagos presentes en el cultivo de cocona

Gen. sp. no det. (Orthoptera: Acrididae), ha sido encontrado alimentándose de las hojas en focos, este fitófago ya fue registrado anteriormente. *Leptoglossus zonatus* Dallas (*Hemiptera: Coreidae*), se encuentra en botones florales, flores y frutos. Es común en el maíz. También afecta al nogal *pecanero* *Carya illinoensis* (Wangenh.) durante la cosecha en Brasil. Es una plaga predominante en el cultivo de sorgo, y en vainas pitahaya (*Hylocereus costaricensis* [F. A. C. Weber] Britton y Rose) en Nicaragua; también es hallada en frijol tomate, maíz y sorgo en honduras; ya fue registrada en cocona en el Alto Huallaga. *Edessa rufomarginata* De Geer (*Hemiptera: Pentatomidae*), ha sido observada sobre botones florales, flores y frutos de cocona. Se la reporta en cocona en el área de Iquitos, y también fue observada anteriormente en el Alto Huallaga.

Hay reportes de *Edesa sp.* Sobre camu camu en Pucallpa, produciendo resequedad en los brotes y alimentándose del jugo de los frutos, dejando manchas decoloradas. *Edessa aff. aulacosterna* Stål (*Hemiptera: Pentatomidae*), está relacionada con botones y frutos. También se la registra en Pucallpa, afectando a camu camu (*Myrciaria dubia* H. B. K. Mc Vaugh). *Oebalus sp.* (*Hemiptera: Pentatomidae*), es observada con mucha frecuencia en cocona, en el Alto Huallaga. No hemos observado daño alguno en cocona, aunque se la reporta

como fitófago de gramíneas y leguminosas, causando daños a los cultivos de maíz en varias zonas productoras del mundo. *Proxys punctulatus* (Pal. de Beauv.) (*Hemiptera: Pentatomidae*), aparentemente sin importancia económica en cocona; es registrado en algodón, y en arroz, afectando a las espigas. *Arvelius porrectipinus* Breddin (*Hemiptera: Pentatomidae*), se le cita por primera vez en el Alto Huallaga, fue hallada en forma ocasional, y no la hemos relacionado con daño alguno; se la ha observado en la zona de Manaos, Brasil afectando a cocona. *Dysdercus sp.* (*Hemiptera: Pyrrhocoridae*), es el primer registro de una especie del género *Dysdercus* en botones florales y en los frutos de cocona; se la cita en los departamentos de San Martín y Ucayali, afectando bellotas del algodón. *Euryophthalmus humilis* (Drury) (*Hemiptera: Pyrrhocoridae*), aparentemente no tiene importancia económica, ya ha sido citada en el Alto Huallaga en cocona. Esta especie fue hallada en algodón, en los departamentos de San Martín y Ucayali. *Cyphonia clavata* Fab. (*Hemiptera: Membracidae*), se la ha visto con mucha frecuencia en cocona, aunque ya fue registrado en el cultivo la cocona en el Alto Huallaga; es citada en árboles de capirona (*Calycophyllum spruceanum* Benth.) en Iquitos. *Aphis gossypii* Glover (*Hemiptera: Aphididae*), fue observada en pequeñas poblaciones, y muy focalizadas en hojas, botones florales, en flores y en algunos frutos de cocona; esta especie también fue hallada en cocona, causando daño al cultivo, ya que tanto las ninfas como los adultos succionan la savia del follaje, especialmente del meristemo terminal. *Planococcus sp.* (*Hemiptera: Pseudococcidae*), está presente en flores y en algunos de los frutos de cocona. Se informa que la especie *P. Pacificus* Cox., forma colonias grandes en las extremidades de las ramas de la planta, y en el pedúnculo y cáliz de los frutos maduros. *Thrips sp.* (*Thysanoptera: Thripidae*), hallado en bajas poblaciones en botones florales, flores y frutos, también es registrado en cocona para Iquitos; ya fue reportado para este cultivo en el Alto Huallaga; se ha demostrado que el orden *Thysanoptera* es importante como polinizador en frutales tropicales. *Alcidion deletum* Bates (*Coleoptera: Cerambycidae*), se han encontrado larvas barrenando ramas de plantas viejas de cocona. En el Ecuador se hallaron individuos de esta especie en galerías dentro de las ramas; al igual que en cocona en Brasil. En Surinam se la ha visto atacando el lulo *Solanum quitoense* Lam., donde su daño es moderado.

Se han hallado tres especies de *Chrysomelidae*, como son *Diabrotica speciosa* Germar, *Colaspis aff. aerea* Lefevre, *Diabrotica gestroi* Baly; en botones florales; y a *Diabrotica speciosa* Germar, *Colaspis aff. aerea* Lefevre, en flores en el cultivo de cocona, esta última especie fue observada realizando pequeñas perforaciones en los pétalos de las flores. Estas especies ya han sido citadas en frijol, y en cocona para en el Alto Huallaga.

Anthonomus sp. (Coleoptera: Curculionidae), se la registra por primera vez en el Alto Huallaga afectando a los botones florales y flores. En Colombia han sido registradas dos especies de *Anthonomus* en el cultivo de lulo *Solanum quitoense Lam.*, una de color negro y otra de azul oscuro brillante. *Gnorimoschema sp.* (Lepidoptera: Gelechiidae), se ha detectado la presencia de este lepidóptero en botones florales de cocona. En el cultivo de lulo *Solanum quitoense L.* se la ubica atacando las flores y botones florales, que ocasionan posteriormente su caída; en tomate en la costa peruana y en quinua *Chenopodium quinoa Willd.* en la sierra peruana. *Neoleucinodes elegantis Germar.* (Lepidoptera: Pyralidae), produce la destrucción de los frutos, porque la larva que se alimenta dentro de estos, lo que provoca la pérdida de la calidad de los frutos, este barrenador aun no es un problema para la producción en campo de cocona, ya que los niveles de infestación, son muy bajos, y no ha sido hallada en otras especies del género *Solanum*, es citada anteriormente para el Alto Huallaga. *Mechanitis polymnia proceriformis Brick* (Lepidoptera: Ithomyiidae), sus orugas se alimentan de hojas de cocona, sin que su daño sea importante. El ciclo biológico en el laboratorio tiene una duración promedio de 28 días. *Manduca sexta L.* (Lepidoptera: Sphingidae), se han encontrado algunas orugas de este lepidóptero sobre las hojas de cocona, esta especie es poco visible y puede ser notada principalmente mediante los daños provocados en las hojas. También afecta a solanáceas, especialmente tomate, papa y tabaco, donde puede causar severos daños en las hojas, tallos, inflorescencias y frutos en desarrollo. *Heliothis virescens (Fabricius)* (Lepidoptera: Noctuidae), fue observado alimentándose de brotes y botones, es el primer registro para cocona en el Perú. Larvas de esta especie se alimentan de brotes, botones florales y bellotas del algodón *Gossypium spp.*, tomate *Solanum lycopersicum L.*, y tabaco *Nicotiana tabacum L.* en la costa peruana. *Drosophila sp.* (Diptera: Drosophilidae), se han colectado adultos con mucha frecuencia cerca de frutos maduros, no hemos observado a este díptero causando daño. Este género no es plaga y no afectan a los frutos sanos, pero sí cuando el fruto tiene heridas abiertas que rezumen algún tipo de jugo, y allí pueden ovipositar sus huevos. *Euxesta sp.* (Diptera: Otitidae), se la encuentra en frutos de cocona previamente dañados. También es reportada en ají, maíz, higuierilla, frutos del membrillo, entre otros cultivos. *Anastrepha sp.* (Diptera: Tephritidae), fueron hallados individuos de este género en frutos de cocona. Varias especies de *Anastrepha* que están asociadas a diferentes cultivos en el oriente peruano. *Lonchaea sp.* (Diptera: Lonchaeidae), fue encontrada sobre botones florales, flores y algunos frutos maduros de cocona. Es registrada en el cultivo de yuca donde las larvas actúan como un barrenador de los brotes apicales, y en frutos de hortalizas *Atta cephalotes (L.)* (Hymenoptera: Formicidae),

se hallaron obreras en botones florales y flores, es mencionada para el Alto Huallaga causando molestias y daños principalmente en cítricos. *Pheidole sp.* (Hymenoptera: Formicidae), se le encuentra con bastante frecuencia en los frutos de cocona. Otros autores la reportan causando molestias en las cosechas de cocona. *Pheidole sp.* suele interferir seriamente con la acción de los parasitoides de queresas, moscas blancas, cochinillas harinosas, áfidos y otros insectos que excretan melaza.

Insectos predadores presentes en el cultivo de cocona

Nabis sp. (Hemiptera: Nabidae), se la encuentra con frecuencia en cocona. Este hemíptero es un predador generalista, incluyendo a larvas de Lepidoptera. *Rhinacloa sp.* (Hemiptera: Miridae), fue hallada sobre las flores de cocona. Se informa que las plantas hospederas de *Rhinacloa spp.* en nuestro medio son la papa (*Solanum tuberosum L.*), frijol (*Phaseolus vulgaris L.*), crotalaria (*Crotalaria juncea L.*), y la mala hierba *Ambrosia artemisioides*, pero parece ser el algodón (*Gossypium sp.*) es su planta hospedera favorita, donde se alimentan de huevos de diferentes. *Zelus sp.* (Hemiptera: Reduviidae), fue observado con mucha frecuencia en cocona. Existen citas de este predador para el Alto Huallaga. Se la haya predando a *Epitrix sp.*, y al complejo de pulgones en tabaco en Argentina; como controlador de larvas de cogollero en caña en el Ecuador. *Cycloneda sanguinea L.* (Coleoptera: Coccinellidae), se la ha registrado en botones florales y flores con mucha frecuencia, sobre todo sobre colonias de pulgones. Así también es citada en el Alto Huallaga, así también en cocotero en Tumbes se la reporta predando *Aphis spiraeicola Patch*, *Toxoptera aurantii (Boyer de Fonscolombe)*, *T. citricidus Kirkaldy* en limonero y toronja, *T. aurantii* en cacao y *Aspidiotus destructor Signoret* en cocotero. *Scymnus sp.* (Coleoptera: Coccinellidae), fue hallada sobre flores. En la costa peruana se alimentan de *Orthezia olivícola Beingolea*, y en el cultivo del maíz en el Cuzco. *Calopteron* (cerca a) *reticulatum F.* (Coleoptera: Lycidae), fue encontrada sobre flores, botones y frutos, en flores se alimentan de néctar y el polen del cual. Se indica que los *Lycidae*, tanto larvas como adultos son predadores de otros insectos principalmente de *Aphididae*, *Pseudococcidae* y otros hemípteros. *Condylostylus sp.* (Diptera: Dolichopodidae), fue hallado sobre los frutos de cocona. Se le registra en La Libertad en palto, predando a los primeros estadios ninfales de la mosca blanca de la hoja plateada *Bemisia argentifolii Bellows y Perring*). Es citada como predador de *Aleurotrachelus sociales Bondar*, *Bemisia tuberculata (Bondar)*, *B. tabaco Gennadius* y *Trialeurodes variabilis Quaintance*, en yuca en Colombia. *Polistes* (cerca a) *canadensis (L.)* (Hymenoptera: Vespidae), se la ha observado, con frecuencia en campos de cocona, predando a larvas de lepidópteros. Registrada para Tingo María como un importante predador de oru-

gas de lepidópteros. *Polybia* sp. (Hymenoptera: Vespidae), se la ha registrado como predador de lepidóptera en cocona, aunque existen pocos estudios sobre esta especie. Son voraces predadoras de larvas de lepidópteros en los bosques espinosos de la costa, entre Chiclayo y Tumbes, al igual que en nuestra Amazonía. Así también se citan a *Polybia quadricincta* de Saussure, *P. jurinei* de Saussure, *P. dimidiata* (Olivier), *P. rejecta* (Fabricius), *P. bistrinata* (Fabricius), y *P. catillifex* Möbius para Tingo María, también es reportada *P. divisoria* Richards, para Tingo María.

Insectos parasitoides presentes en el cultivo de cocona

Gen. sp. no det. (Braconidae) fue capturado, durante la evaluación de botones florales, suponemos atraídos por los nectarios, pero no tenemos evidencia para explicar cuál es su función en el cultivo de la cocona, aunque la especie *Triaspis vestiticida* Viereck es parasitoide de *Anthonomus grandis* Boh. en algodón en la costa peruana. *Enicospilus* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae), se ha podido ver a este parasitoide con mucha frecuencia en cultivos de cocona. En la costa peruana es parasitoide del perforador grande de la bellota del algodón *H. virescens*, y se cita a *Enicospilus purgatus* (Say, 1835) para la costa peruana como parasitoide de gusanos de tierra de la familia Noctuidae. *Spilochalcis* sp. (Hymenoptera: Chalcididae), se la encuentra con frecuencia en cocona, aunque se citan para la costa peruana a especies de Chalcididae, parasitando a *Nyctelius nyctelius* (Latr.), *H. virescens*, *Anomis texana* Riley y pupas de otros lepidópteros. *Ipsiura* sp. (Hymenoptera: Chrysididae), se la encuentra con frecuencia en cocona. Especies de este género son registradas como cleptoparásitos que depositan sus huevos en los nidos de insectos y arañas, así también este grupo incluye a parasitoides de avispa sierra o de insectos palo. Se citan para Tingo María, a algunas especies de Chrysididae como *Neochrysis Linsenmaier* y a *N. Camerani* (Buysson), *Chrysis grandis* Brullé, *Ipsiura ulconota* (Linsenmaier) endémica de Tingo María y a *Caenochrysis crotonis* (Ducke) en Chanchamayo, Junín.

Insectos polinizadores presentes en el cultivo de cocona

Se ha observado a insectos que cumplen un papel muy importante dentro del agroecosistema del cultivo de cocona, como son los polinizadores, al igual que otros insectos de los órdenes Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera y Thysanoptera son de gran importancia como polinizadores. *Conoderus* sp. (Coleoptera: Elateridae), se han hallado adultos de este elatérico en las flores, alimentándose de polen, aunque no hemos podido constatar que afecte a cocona. Este género contiene especies omnívoras, la especie de mayor dispersión corresponde a *C. apiatus* (Erichson, 1847), la cual

se extiende desde México hasta Bolivia. *Andrena* sp. (Hymenoptera: Andrenidae), este es un polinizador presente tanto en botones florales y flores, aunque existe poca información sobre este género en nuestro medio, se registran a especies de este género como polinizadoras en distintos cultivos alimenticios, frutales y en plantas del bosque alrededor del mundo. *Apis mellifera* (L.) (Hymenoptera: Apidae), es un polinizador frecuente, en el cultivo de cocona, procedente de colmenares vecinos, es vista con frecuencia en muchos cultivos alimenticios. *Trigona* spp. (Hymenoptera: Apidae), se han hallado a tres especies del género Trigona, que están asociadas con las flores de cocona, a las cuales polinizan. Son registradas en Brasil a *Trigona pallens* (Fabricius), *Melipona nebulosa* (Camargo), *M. seminigra merrillae* (Cockerell), *M. compressipes manaosensis* (Schwarz), *Eulaema (Apeulaema) cingulata* (Fabricius) y a otras especies de abejas colectando polen de *Solanum stramonifolium* Jacq.. *Euglossa* sp. (Hymenoptera: Apidae), la hemos observado en las flores de cocona, y actúan como polinizadores. Se la registra como polinizador de cocona, en la Amazonía peruana se citan a diferentes especies del género *Euglossa* como polinizadores de euforbiáceas en la Amazonía peruana. *Bombus* sp. (Hymenoptera: Apidae), también es un polinizador, que ha sido observado con mucha frecuencia en las flores de cocona. Estos son polinizadores eficientes de muchas plantas cultivadas, debido a su gran tamaño.

Relevancia del resultado

El presente trabajo tiene la finalidad de la generación de información sobre las especies de artrópodos y su relación con el cultivo, a fin de poder establecer estrategias de manejo integrado del cultivo, y la obtención de niveles óptimos de producción agrícola, y la protección de la salud humana, así como el bienestar social.

Conclusiones

- i. Se han colectado cincuenta especies de insectos asociadas con la cocona, las que se encuentran distribuidos en siete órdenes: Orthoptera, Hemiptera, Thysanoptera, Coleoptera, Diptera, Lepidoptera e Hymenoptera y 33 familias.
- ii. Se han hallado a 21 especies de insectos citadas anteriormente para cocona, así como 29 especies que no han sido registradas anteriormente en cocona.
- iii. Se han encontrado a distintas especies de controladores biológicos, como *Zelus* sp., *Rhinacloa* sp., *C. sanguinea*, *Scymnus* sp., *Condylostilus* sp., *P. (cercana a) canadensis*, *Polybia* sp., *Enicospilus* sp., *Spilohalcis* sp. e *Ipsiura* sp.

- iv. Entre las especies polinizadoras tenemos a *Conoderus sp.*, *Andrenas sp.*, *A. mellifera*, *Trigonasp.*, *Euglossa sp.* y *Bombus sp.*

Referencias

- ABSY, M. L.; CAMARGO, J. M. F.; KERR, W. E. Y MIRANDA, I. P.A. (1984) Espécies de plantas visitadas por *Meliponinae* (Hymenoptera; Apoidea), para coleta de pólen na região do médio Amazonas. *Revista Brasileira de Biologia*, 44(2): 227-237.
- ANTEPARRA, M. Y MIRANDA, G. (2010) Algunos aspectos etológicos de los principales artrópodos asociados con cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal) en Tingo María, Huánuco. LII Convención Nacional de Entomología, Iquitos, Perú, p. 36.
- ANTEPARRA, M.; VARGAS, K. Y GRANADOS, L. B. (2010) Primer registro para el Perú del perforador del fruto de cocona *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée) (Lepidoptera: Pyralidae). *Aporte Santiaguino*, 3(2):171-176.
- ANTEPARRA, M.; AYVAR, J. Y GRANADOS, L. (2011) Algunos aspectos sobre la biología de *Mechanitis polymnia proceriformis* Bryk, 1953 (Lepidoptera: Nymphalidae) asociado con la Cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal) en Tingo María. *Rev. Aporte Santiaguino*, 4(1): 64-74.
- BALCÁZAR, L.; CARBAJAL, C.; ANTEPARRA, M. Y CABEZAS, O. (2011). *El cultivo de la cocona*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía peruana. Ministerio de Educación. Lima, Perú: concytec, 130 pp.
- CARBAJAL, C. Y BALCÁZAR, L. (2004) *Cultivo de Cocona*, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Programa Biodiversidad. Tingo María, 54 pp.
- COUTURIER, G. (1988) Alguns insetos depredadores do Cubiu (*Solanum sessiliflorum* var. *sessiliflorum* Dunal, Solanaceae) na região de Manaus. *Acta Amazônica*; 18 (3-4): 93-103.
- COUTURIER, G. (1992) Conocimiento y manejo de los insectos y plagas de los frutales de la Amazonía. *Folia Amazónica*, 4(1).
- DÍAZ, W. Y ZAMORA, J. (2008) Insectos del algodónero de los departamentos de San Martín y Ucayali. 2003; 12 pp. [Consultado 26 de abril 2010] Disponible en Internet: <http://www.senasa.gob.pe/servicios/productor_agropecuario/agricultor/informacion_tecnica/art_plagas_algodon.pdf>
- GUEVARA, J.; CARDONA, M. A. Y PINTO, I. (2008). Ciclo de vida de *Euschistus rufimanus* (Stall) (Hemiptera: Pentatomidae) plaga del maíz en los llanos orientales de Colombia. *Revista Corpoica, Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 9(1): 56-60.
- IANNACONE, J.; PÉREZ, D. Y TUEROS, A. (2007) Ciclo de vida y aspectos poblacionales de *Edessa aff. aulacosterna* Stal, 1872 (Heteroptera: Pentatomidae) chinche del fruto del camu camu (*Myrtaceae*) en zona de restinga, Ucayali, Perú. *Acta Amazônica*; 37(4): 635-642.
- PANIZZI, A. R. (2004) A possible territorial or recognition behavior of *Leptoglossus zonatus* (Dallas) (Heteroptera, Coreidae). *Rev. Bras. entomol*, 48(4): 577-579.
- RAMÍREZ, S. (2006) Reporte final del proyecto «Diversidad y evolución de las abejas de las orquídeas y sus plantas hospederas en Colombia». Department of Organism and Evolutionary Biology and Museum of Comparative Zoology. Harvard University, 9 pp. Disponible en Internet: <<http://www.faae.org.co/colombiabiodiversa/informes/SantiagoRamirez.pdf>>.
- RASMUSSEN, C. Y ASENJO, A. (2009) A checklist to the wasps of Peru (Hymenoptera, Aculeata). *ZooKeys*, 15: 1-78. doi: 10.3897/zookeys.15.196.
- SAZIMA, I. Y SAZIMA, M. (1989) Mamangavas e irapuás (Hymenoptera, Apoidea): visitas, interações e conseqüências para polinização do maracujá (*Passifloraceae*). *Revista Brasileira de Entomologia*, 33: 109-118.
- SAZIMA, M. Y SAZIMA, I. (1985) Biología floral de *Dalechampia stipulacea* (Euphorbiaceae) e sua polinização por *Euglossa melanotricha* (Apidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 45: 85-93. Disponible en Internet: <<http://www.esapubs.org/archive/ecol/E069/002/suppl-1.pdf>>
- SILVA FILHO, D.F. (1994) Variabilidad genética en 29 poblaciones de cocona (*Solanum tojiro* Humb. & Bonpl.), *Solanaceae* evaluada en la Zona da Mata del estado de Pernambuco. UFRPE: Recife, PE. Disertación de Postgrado, 80 pp.
- SILVA FILHO, D. F. (1998) *Cocona (Solanum sessiliflorum Dunal) cultivo y utilización*. Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaría pro tempore, Caracas, Venezuela; 105 pp.