

RESÚMENES

XLII CONGRESO

Sociedad Colombiana de Entomología

SOCOLEN

Julio 29, 30 y 31 de 2015

Lugar:

Auditorios:

- Gerardo Molina

- Bloque 12

Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

INFORMES: www.socolen.org.co/secretariacongres



ENTOMOLOGÍA
CIENCIA, DINAMICA Y DIVERSA

Diseño: Esteban Salazar Jaramillo y Óscar Efraín Ortega Molina
Fotografías: Óscar Ortega Molin



**RESÚMENES CONGRESO COLOMBIANO DE
ENTOMOLOGÍA**

42° Congreso SOCOLEN

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

Medellín 29, 30 y 31 de julio de 2015

Sociedad Colombiana de Entomología - SOCOLEN

Compiladores:

Jorge Luis Jaramillo González; Magda Milena Palacio Villa; Claudia Holguín Aranzazu

Edición General: Jorge Luis Jaramillo González

Diagramación: Miryam Ospina Ocampo

© Copyright Sociedad Colombiana de Entomología

<http://www.socolen.org.co>

Julio 2015

ISSN: 2389-7694

Citación sugerida:

Jaramillo G., J.L. (Ed.). 2015. Resúmenes, Congreso Colombiano de Entomología. 42, Congreso SOCOLEN. Medellín, Antioquia, 29 a 31 de julio de 2015. Sociedad Colombiana de Entomología - SOCOLEN. Medellín, Colombia. 298 p.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA

Junta Directiva 2014 – 2016

Presidente	Efraín Becerra Contreras Dow AgroSciences de Colombia S.A.
Vicepresidente	Rodrigo Vergara Ruiz Universidad Nacional de Colombia
Secretario	Daniel Castillo V Universidad El Bosque
Tesorera	Amanda Varela Ramírez Pontificia Universidad Javeriana
Vocal Principal	Alex Bustillo Pardey CENIPALMA secretaria@socolen.org.co
Vocal Principal:	Pablo Benavides CENICAFÉ
Vocal Principal:	Juan Humberto Guarín Molina CORPOICA C.I. La Selva
Vocal Suplente:	Claudia Martínez Investigadora Independiente
Vocal Suplente:	Zulma Nancy Gil CENICAFÉ
Vocal Suplente:	Diana Rueda Ramírez ESALQ – Universidade São Paulo oficina@socolen.org.co

**COMITÉ ORGANIZADOR
XLII CONGRESO
SOCIEDAD COLOMBIANA
DE ENTOMOLOGÍA**

Presidente:	Juan Humberto Guarín Molina jhguarin@gmail.com
Presidente Comité Regional de Socolen en Antioquia	Rodrigo Vergara Ruiz roveru64@gmail.com
Secretaria:	Luz Elena Pérez Gallego leperez60@gmail.com
Tesorera:	Magda Milena Palacio magdapalaciovilla@gmail.com
Comisión Académica:	Alex Bustillo Pardey alexe.bustillo@gmail.com Magda Milena Palacio magdapalaciovilla@gmail.com Claudia Holguin Aranzazu cholguin@corpoica.org.co Jorge Luis Jaramillo González jorlu7@gmail.com
Comisión financiera:	Juan Humberto Guarín Molina jhguarin@gmail.com Rodrigo Vergara Ruiz roveru64@gmail.com
Comisión publicidad y prensa:	Rodrigo Vergara Ruíz roveru64@gmail.com Oscar Efraín Ortega oeortega@unal.edu.co Eduardo Amat ecamat@gmail.com Francisco Yepes Rodríguez fyepes@unal.edu.co
Comisión eventos sociales, infraestructura y recursos físicos:	Gonzalo Abril Ramírez gabril@unal.edu.co Carlos Augusto Hincapié carlosgustohincapiellanos@gmail.com Guillermo Rodríguez Quijano guilloagro@yahoo.com Miguel Ángel Saldarriaga Rivera masari79@yahoo.com

PATROCINADORES

**CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA - CORPOICA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MEDELLIN**

FACULTAD DE CIENCIAS - UNAL MEDELLIN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - UNAL MEDELLIN

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA –
TdeA**

LAM INTERNATIONAL CORPORATION – LAM

DOW AgroSciences de Colombia S.A.

ORIUS BIOTECHNOLOGY

BAYER CROPSCIENCE S.A

SUMITOMO CORPORATION COLOMBIA S.A.

CELSIA S.A. E.S.P.

BIOLOGIKA PROYECTOS SAS

PARTICIPANTES MUESTRA COMERCIAL

CORPOICA

SAFER AGROBIOLÓGICOS

INVESA

AGROPRODUCTIVA

TALEX

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER – UIS

AMBIO – ARTÍCULOS Y ASESORÍAS SAS

ARTESANÍAS DE MOMPOX

ADAMA

PRESENTACIÓN

El contenido del libro de resúmenes es variado, la temática entomológica a abordar durante el XLII Congreso de Entomología da cuenta de la expresión de muy variadas disciplinas integradas al estudio básico y aplicado a los insectos; de ahí que hayamos abordado a la Entomología una ciencia dinámica y Diversa.

Con cerca de 400 participantes, es el congreso Colombiano de Entomología el escenario de socialización de resultados parciales o finales de proyectos que se desarrollan por un entramado institucional y educativo de gran importancia para el desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel nacional e internacional.

Para este año 2015, además de las conferencias magistrales, simposios, cursos pre y poscongreso, las presentaciones orales y en carteles, en las temáticas en las que hemos agrupado las ponencias contenidas en este libro, a saber: Taxonomía, Morfología, Sistemática y Evolución con 51, Biología y Comportamiento de Insectos con 38, Genética y Biología Molecular con 7, Ecología y Conservación con 52, Manejo de Plagas Agrícolas con 56, Control Biológico con 45, y Entomología Médica, Forense y Veterinaria con 16 ponencias, son la expresión de un trabajo pujante con el que se cumple la cita anual promovida por SOCOLEN.

En una elevada proporción de estas ponencias encontramos la participación de estudiantes que componen el soporte del relevo generacional tan necesario para el desarrollo de temáticas entomológicas importantísimas para el país, en tiempos de nuevas exigencias y retos de integración de esa masa de profesionales habidos de incorporarse a la prestación de servicios de asistencia técnica, desarrollo rural y atención de problemas fitosanitarios en condiciones cambiantes de una oferta ambiental a la que responden de manera diferenciada los insectos.

Sea esta la oportunidad de recordar la importancia del fortalecimiento y mantenimiento de la dinámica de las organizaciones científicas como parte de la expresión del desarrollo del país; si las sociedades científicas se desarrollan y gozan de buena salud, serán la garantía de un trabajo sostenido y disciplinado, para SOCOLEN como sociedad científica gozar de buena salud será prenda de seguridad del jalonamiento sostenido esfuerzos y realizaciones para canalizar los esfuerzos cada vez más interdependientes en un mundo cada vez más globalizado.

Juan Humberto Guarín Molina
Presidente Comité Organizador
XLII Congreso de Entomología

Contenido

BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE INSECTOS	27
PRESENTACIONES ORALES	27
BCI1. Assortative mating and lack of temporality between corn and rice strains of <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae) from Central Colombia	27
BCI2. Biología y parámetros poblacionales de <i>Cocconotus aratifrons</i> Brunner von Wattenwyl (Orthoptera: Tettigoniidae) en condiciones de laboratorio	28
BCI3. Modelación de estados inmaduros de noctuidos (Lepidoptera: Noctuidae) asociados al cultivo de uchuva en La Unión-Antioquia	29
BCI4. Datos biológicos de <i>Anovia punica</i> Gordon (Col.: Coccinellidae), depredador de <i>Crypticerya multicastrices</i> Kondo & Unruh (Hem.: Monophlebidae)	30
BCI5. Aspectos de la biología de la cochinilla acanalada de Colombia, <i>Crypticerya multicastrices</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Coccoidea: Monophlebidae)	31
BCI6. Análisis del nicho trófico de <i>Melipona eburnea</i> Friese, 1900 y <i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1811), (Apidae: Meliponinae)	32
BCI7. Estratificación vertical de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae: Scarabaeidae) en fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico.....	33
BCI8. Herbivoría de la hormiga arriera <i>Atta cephalotes</i> (Hymenoptera: Formicidae) en bosque seco tropical, Patía, Cauca.....	34
BCI9. Observaciones preliminares del papel de <i>Cocconotus aratifrons</i> Brunner von Wattenwyl como diseminador de <i>Phytophthora palmivora</i> en palma de aceite	35
BCI10. Caracterización biológica de los suelos de nidos de <i>Acromyrmex rugosus</i> (Hymenoptera: Formicidae) en la reserva campesina la montaña Atlántico Colombia	36
BCI11. Determinación de preferencia por micro hábitat de Thysanoptera (Thripidae) en estructuras del cultivo de algodón en el Valle cálido del alto Magdalena	37
BCI12. Biología y tablas de vida de <i>Leucothyreus femoratus</i> (Coleoptera: Melolonthidae) defoliador en palma de aceite.....	38
BCI13. Infección del fitoplasma de entorchamiento y enanismo del maíz influencia la biología de <i>Dalbulus maidis</i> (Delong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)	39
BCI14. Infección inicial de MBSP incrementa la atracción del hospedero hacia su vector <i>Dalbulus maidis</i> (Delong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)	40

BCI15. Determinación de estructuras de micangia en <i>Corthylus zulmae</i> (Coleoptera: Curculionidae), en relación con el daño causado a árboles de <i>Alnus acuminata</i>	41
BCI16. Relación simbiótica entre <i>Corthylus zulmae</i> (Coleoptera: Curculionidae), hongos ambrosiales y su efecto en la muerte de árboles de <i>Alnus acuminata</i> ..	42
BCI17. <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood (Thysanoptera: Thripinae): preferencia por los micro hábitats en cultivo de algodón en el valle cálido del alto Magdalena .	43
BCI18. Dieta artificial para una cría masiva de <i>Copitarsia decolora</i> (Lepidoptera:Noctuidae).....	44
BCI19. Desarrollo en laboratorio de <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae) para diferentes condiciones de temperatura.....	45
BCI20. Estudio preliminar de los estados de huevo y larva del anillador de la guayaba <i>Carmenta theobromae</i> Busck (Lepidoptera: Sesiidae) en Santander Colombia.....	46
BCI21. Abejas visitantes de flores de mango en el departamento del Magdalena	47
BCI22. Ciclo biológico de <i>Rhyssomatus nigerrimus</i> (Coleoptera: Curculionidae), una plaga reciente, en cultivos de soya del noreste y suroeste de México	48
BCI23. Distribución espacial de <i>Rhyssomatus nigerrimus</i> (Coleoptera: Curculionidae), nueva plaga en cultivos de soya, en el noreste y suroeste de México	49
BCI24. Fluctuación poblacional de pulgones del género <i>Aphis</i> spp. (Hemiptera: Aphididae) en <i>Moringa oleifera</i>	50
BCI25. Parámetros demográficos de <i>Tecia solanivora</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) en accesiones de la Colección Central Colombiana de Papa	51
PRESENTACIONES EN CARTEL	52
BCI26. Daño y distribución de la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae), en Puerto Rico	52
BCI27. Desarrollo y reproducción de <i>Brethesiella</i> sp. (Hym.: Encyrtidae) parasitoide de <i>Crypticerya multicatrices</i> Kondo & Unruh (Hem.: Monophlebidae)	53
BCI28. Datos biológicos de <i>Syneura cocciphila</i> (Coq.) (Diptera: Phoridae) depredador de <i>Crypticerya multicatrices</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)	54
BCI29. Ciclos de vida de <i>E. formosa</i> sobre plantulas de frijol y efectividad del parasitoide controlando mosca blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	55
BCI30. Ciclo biológico y Distribución geográfica de <i>Carmenta foraseminis</i> E (Lepidoptera: Sesiidae) perforador de la mazorca <i>Theobroma cacao</i> L en Colombia.....	56

BCI31. Fluctuación poblacional de <i>Brevipalpus</i> spp. (Acari: Tenuipalpidae) en el cultivo de naranja valencia (<i>Citrus sinensis</i> Osbeck) en Tabasco, Mexico	57
BCI32. Aspectos ecológicos de <i>Amplicephalus funzaensis</i> Linnavuori (Hemiptera: Cicadellidae) sobre <i>Cenchrus clandestinum</i> en Cajicá, Cundinamarca	58
BCI33. Aspectos ecológicos de <i>Exitianus atratus</i> Linnavuori (Hemiptera: Cicadellidae) sobre <i>Cenchrus clandestinum</i> en Cajicá, Cundinamarca	59
BCI34. Caracterización del daño causado por el picudo <i>Conotrachelus psidii</i> (Coleoptera: Curculionidae) en frutos de guayaba <i>Psidium guajava</i>	60
BCI35. La escama blanca del cocotero, <i>Parlagena bennetti</i> Williams (Hemiptera: Diaspididae), nueva plaga de la palma de aceite y otras plantas en Colombia...	61
BCI36. Moscas del género <i>Chrysomya</i> (Calliphoridae) como visitantes florales de <i>Mangifera indica</i>	62
BCI37. Fluctuación poblacional de <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera: Psyllidae) en limón persa (<i>Citrus latifolia</i> Tanaka) en Huimanguillo, Tabasco México.	63
BCI38. Fluctuación poblacional de moscas hematófagos en sistemas ganaderos de lechería especializada del trópico alto colombiano con arreglos silvopastoriles.....	64
CONTROL BIOLÓGICO	65
PRESENTACIONES ORALES	66
CB1. Capacidad depredadora de <i>Chrysoperla externa</i> Hagen (Neuroptera:Chrysopidae) en mosca blanca <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae)	66
CB2. Eficiencia de <i>Melaleucopis</i> sp. en el control de la conchuela móvil del orégano, <i>Orthezia</i> sp. (Hemiptera: Ortheziidae) en el extremo norte de Chile. ...	67
CB3. Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de <i>Stenoma cecropia</i> Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) en palma de aceite.....	68
CB4. Biodiversidad asociada al control de <i>Stenoma cecropia</i> Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) en el cultivo de palma de aceite	69
CB5. Reconocimiento de enemigos naturales que afectan a minadores de la familia Gracillariidae en algunas especies frutales, ornamentales y forestales. 70	
CB6. Bioinseticida caracterizado a base de <i>Nomuraea rileyi</i> para el control de <i>Spodoptera frugiperda</i> en maíz (Lepidoptera: Noctuidae).....	71
CB7. Patogenicidad del simbionte bacteriano <i>Photorhabdus luminescens</i> SL 0708 y sus extractos proteicos.....	72
CB8. Moscas de la fruta (Diptera: Lonchaeidae) y sus parasitoides naturales asociados a curuba y <i>Passiflora bogotensis</i> en Cundinamarca, Colombia.....	73

CB9. Parasitismo de <i>Cotesia flavipes</i> (Hymenoptera: Braconidae) sobre <i>Diatraea tabernella</i> (Lepidoptera: Crambidae) en el norte del valle del río Cauca	74
CB10. Evaluación de hongos entomopatógenos comerciales y nativos para el control de <i>Diatraea tabernella</i> Dyar (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera	75
CB11. Influencia de la micorriza <i>Rhizophagus irregularis</i> sobre la atracción y desarrollo de <i>Macrolophus pygmaeus</i> Rambur (Hemiptera: Miridae) en el tomate	76
CB12. Ciclo de vida de <i>Crypticerya multicitricas</i> (Hemiptera: Monophlebidae) y su depredador <i>Anovia punica</i> (Coleoptera: Coccinellidae).....	77
CB13. Efecto de la concentración de miel en la carga ovoposicional de <i>Tamarixia radiata</i>	78
CB14. Eficacia de una formulación a base de un granulovirus colombiano de <i>Erinnyis ello</i> (Lepidoptera: Sphingidae).....	79
CB15. Efectividad larvívora de peces nativos como control biológico para larvas de <i>Aedes aegypti</i> en condiciones de campo y laboratorio, Inírida-Guainía.....	80
CB16. Evaluación de <i>Harmonía axyridis</i> (Coleóptera: Coccinellidae) y <i>Aphidius</i> sp. (Hymenoptera: Braconidae) en áfidos <i>Brevicoryne</i> sp. (Hemiptera: Aphididae)	81
CB17. Evaluación de Diferentes extractos vegetales para el control de Mosca Blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>) sin afectar el parasitoide <i>E. formosa</i>	82
CB18. Efecto ovicida de aceites esenciales de tres especies de piperaceae en huevos de <i>Oebalus insularis</i> Stal, parasitados por <i>Telenomus podisi</i> Ashmead	83
CB19. Biología y reproducción de <i>Oebalus insularis</i> Stal, en diferentes dietas artificiales: subsidio para la multiplicación de <i>Telenomus podisi</i>	84
CB20. Desarrollo de <i>Cotesia flavipes</i> (Hymenoptera: Braconidae) sobre <i>Diatraea indigenella</i> (Lepidoptera: Crambidae) en laboratorio.....	85
CB21. Evaluación de <i>Metarhizium anisopliae</i> y <i>Heterorhabditis</i> sp., para controlar larvas de <i>Strategus aloeus</i> (L.) (Coleoptera: Scarabaeidae).....	86
CB22. Potencial de aislamientos fúngicos nativos para el manejo de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), plaga de los cítricos	87
CB23. Control Biológico de áfidos <i>Brevicoryne brassicae</i> L (Hemiptera) con <i>Beauveria bassiana</i> Bals <i>Hippodamia</i> sp. (Coleoptera) en repollo (<i>Brassica oleracea</i> L).....	88
CB24. Aislamientos autóctonos de <i>Beauveria</i> spp. para el control de <i>Premnotrypes vorax</i> Hustache (Coleóptera: Curculionidae) en campo	89
CB25. Actividad biológica de hongos entomopatógenos sobre <i>Premnotrypes vorax</i> Hustache (Coleóptera: Curculionidae) en <i>Solanum tuberosum</i> L.	90

CB26. Nematodos entomopatógenos y su relación con el depredador <i>Macrolophus basicornis</i> (Hemiptera: Miridae) para el control de <i>Tuta absoluta</i> en tomate.....	91
CB27. Control Biológico de áfidos (<i>Brevicoryne brassicae</i> L. (Hemiptera) con <i>Beauveria bassiana</i> Bals e <i>Hippodamia</i> sp. (Coleoptera) en repollo(<i>Brassica oleracea</i> L.).....	92
CB28. Evaluación de cepas de <i>Beauveria bassiana</i> con tolerancia a luz UV y expresión relativa de fotoliasa.....	93
CB29. Metodologías para la producción de <i>E. formosa</i> y ácaros depredadores (<i>Amblyseius californicus</i> y <i>Phytoseiulus persimilis</i>) sobre plántulas de fríjol ...	94
CB30. Dilucidación del mecanismo de acción insecticida del aceite esencial de <i>Thymus vulgaris</i> (Lamiaceae) en <i>Stegomyia aegypti</i> (Diptera: Culicidae)	95
CB31. Parámetros Termofisiológicos de <i>Amblyseius</i> sp. McGregor (Acari: Phytoseiidae).....	96
CB32. Uso del ácaro depredador <i>Amblyseius swirskii</i> y plantas reservorios para el control biológico del ácaro blanco en pimientos bajo macro túneles	97
PRESENTACIONES EN CARTEL	98
CB33. Bioactividad de extractos crudos foliares de plantas del género <i>Annona</i> sobre líneas celulares de <i>Spodoptera frugiperda</i>	98
CB34. Enemigos naturales asociados a mora sin espina (<i>Rubus glaucus</i> Benth) en Risaralda.....	99
CB35. Capacidad de depredación de las larvas de <i>Pseudodoros clavatus</i> (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) sobre <i>Aphis craccivora</i> (Koch) (Hemiptera:Aphididae).....	100
CB36. Evaluación de fuentes de proteínas, carbohidratos y sales para la producción de <i>Metarhizium anisopliae</i> (Mestsh.) Sorok. en fermentación líquida.	101
CB37. Colección de Nematodos entomopatógenos del Instituto Biológico,SP-Brasil.....	102
CB38. Patogenicidad del hongo entomopatógeno <i>Beauveria bassiana</i> en adultos <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Waterston) (Hemiptera: Psyllidae)	103
CB39. Control de <i>Phyllocophtruta oleivora</i> (Ashmead) (Acari: Eriophyidae) con <i>Isaria fumosorosea</i> (WIZE) en naranja Valencia <i>Citrus sinensis</i> (Linnaeus)	104
CB40. Efecto de <i>Diatraea</i> spp. (Lepidóptera: Crambidae) en la eficacia biológica de <i>Cotesia flavipes</i> (Himenóptera: Braconidae) en condiciones de laboratorio	105
CB41. Reporte de enemigos naturales de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) en el Valle del Cauca, Colombia	106
CB42. <i>Piper aduncum</i> y <i>Piper auritum</i> como potencial control insecticida de las hormigas cortadoras de hojas del género <i>Atta</i>	107

CB43. Revisión taxonómica y distribución geográfica de parasitoides de moscas blancas de yuca (<i>Manihot esculenta</i>) del CIAT Arthropod Reference Collection	108
CB44. Eficiencia de depredación de <i>Chrysoperla externa</i> H. sobre larvas <i>Strepsicrates smithiana</i> W. (Lepidoptera: Tortricidae) en laboratorio y campo	109
CB45. Evaluación del método de conservación en papel filtro de tres cepas de <i>Bacillus thuringiensis</i> B.	110
ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN	111
PRESENTACIONES ORALES	112
EC1. Diversidad de ectoparásitos (Diptera: Streblidae) en tres especies de murciélagos de isla Don Panchito, Jalisco, México	112
EC2. Apifauna (Hymenoptera: Apoidea) en dos coberturas vegetales en el norte del departamento del Tolima-Colombia.	113
EC3. Dinámica poblacional de los insectos asociados a la granadilla de quijos	114
EC4. Escarabajos coprófagos presentes en un fragmento de bosque seco tropical (Tolima-Colombia) en dos temporadas climáticas contrastantes	115
EC5. Evaluación del papel de las arañas en la dinámica de los bordes en fragmentos de bosques secos tropicales del Valle del Cauca y el Cauca.	116
EC6. Diversidad de Mariposas asociadas a un cultivo de café de sombra (Curití, Santander).....	117
EC7. Caracterización e interacciones tróficas de insectos asociados a agallas de <i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq.....	118
. (Polygonaceae-Caryophyllales)	118
EC8. <i>Colombian enicocephalomorphans</i> (Hemiptera: Heteroptera: Enicocephalomorpha): first records from an agricultural-dominated montane area.....	119
EC9. Importancia de la polinización entomófila y anemófila en la formación de frutos de <i>Persea americana</i> Mill. (Lauraceae) var. Hass.....	120
EC10. Dinámica temporal del ensamblaje de mariposas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) en la sabana inundable del municipio de Arauca Colombia	121
EC11. Efecto de la matriz ganadera sobre la comunidad de Lepidópteros en fragmentos de bosque seco, Patía, Cauca.....	122
EC12. Dípteros asociados a dos fragmentos de Bosque Seco Tropical de la vereda Chorrillo (Ambalema – Colombia).....	123
EC13. Exploración de entomofauna en un ecosistema natural con presencia de orquídeas nativas.....	124
EC14. Evaluación de la entomofauna asociada a géneros de orquídeas en la reserva natural Cerro del Quinini (Tibacuy-Cundinamarca).....	125

EC15. Aproximación a la entomofauna asociada en áreas de influencia de orquídeas en un área natural del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca)..	126
EC16. Diversidad Alfa y estacionalidad de la artropofauna en un Bosque Seco Tropical de la costa atlántica Colombia.....	127
EC17. Aproximación de la entomofauna asociada a tres géneros de orquídeas registrados en la reserva de San Rafael- Fusagasugá (Cundinamarca).....	128
EC18. Grupos funcionales de insectos acuáticos en quebradas con impacto agrícola y minero en el eje cafetero colombiano	129
EC19. Insectos acuáticos asociados a ecosistemas loticos del complejo de humedales Paz de Ariporo, Casanare.....	130
EC20. Insectos acuáticos asociados a ecosistemas lenticos del complejo de humedales Paz de Ariporo, Casanare.	131
EC21. Hormigas en Bosque Seco Tropical Patía, Cauca.....	132
EC22. Insectos ectoparásitos de murciélagos en parques ecológicos urbanos de Manizales, Caldas, Colombia	133
EC23. Distribución vertical de arañas tejedoras (Arachnida: Araneae) en fragmentos de bosque seco tropical (Bst) en el departamento del Atlántico, Colombia.	134
EC24. Perturbaciones antrópicas, diversidad de visitantes florales y eficiencia de polinización de <i>Weinmannia tomentosa</i> (Rosales - Cunoniaceae).....	135
EC25. Proyecto de conservación de mariposas Museo Juan del Corral	136
Santa Fe de Antioquia 2008-2015.....	136
EC26. Interacciones y diversidad de estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a inflorescencias de palmas silvestres en el Pacífico colombiano..	137
EC27. Diversidad de carábidos en agrosistemas y sabanas en la Orinoquia Colombiana.....	138
EC28. Identificación de criaderos para mosquitos (Diptera:Culicidae) en ecosistemas andinos y altoandinos de Antioquía, Colombia.....	139
EC29. Estafilinidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a hojarasca en sistemas cafeteros contrastantes, Cauca, Colombia	140
EC30. Estafilinidos (Coleoptera: Staphylinidae) en fragmentos de bosque natural de roble <i>Quercus humboldtii</i>, Popayán, Cauca	141
EC31. Abejas visitantes de flores de mango en el departamento del Magdalena	142
EC32. La entomología: desde la academia a la ciudadanía. Relato de una enriquecedora vivencia de aprendizaje, disfrute y divulgación de conocimientos.....	143

EC33. Estratificación vertical de mariposas frugívoras (<i>Nymphalidae</i>) en dos fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico, Colombia.	144
EC34. Identificación de áreas de endemismo en el norte de Sur América con énfasis en Colombia.....	145
EC35. Dinámica del ensamblaje de lepidópteros diurnos atraídos por <i>Zinnia elegans</i> en el municipio de Arjona, Bolívar	146
EC36. Variación espacial y temporal de visitantes florales de <i>Syagrus sancona</i> (Arecaceae) en Casanare, Orinoquia Colombiana	147
EC37. Estructura poblacional y disponibilidad de hábitat de <i>Mecistogaster ornata</i> Rambur 1842 (Odonata: Pseudostigmatidae), Atlántico-Colombia.....	148
EC38. composición y estructura de escarabajos de suelo (Coleoptera: Carabidae) ensamblaje en bosques manejados de la Orinoquia Colombiana ..	149
EC39. Estudio de la mirmecofauna asociada a fragmentos de bosques y sabana inundable en temporada de invierno en el municipio de Arauca (Arauca, Colombia)	150
EC40. Evaluación de las relaciones tritróficas entre cinco especies de mariposas, sus parasitoides y las plantas hospederas.	151
EC41. Composición y estructura del ensamblaje de Hidrofilidos (Coleoptera: Hydrophilidae) y la relación con su hábitat, Departamento del Quindío, Colombia.	152
EC42. Biomasa de mariposas alto andinas como elemento para la gestión y conservación de la biodiversidad.....	153
EC44. Artrópodos asociados a los cultivos de achiote (<i>Bixa orellana</i>) del departamento del Chocó	155
EC45. Aportes para el monitoreo de mariposas en pasturas tropicales.....	156
PRESENTACIONES EN CARTEL.....	157
EC46. Distribución potencial de <i>Heterophrynus boterorum</i> Giupponi & Kury, 2013 (Phrynidae: Amblypygi) en Colombia	157
EC47. Agallas de mangle rojo <i>Rhizophora mangle</i> como lugar de anidación temporal de hormigas y escamas asociadas en Bocas del Atrato, Turbo, Antioquia	158
EC48. Flora competidora en la polinización de <i>Persea americana</i> Mill (Lauraceae) var. Hass.....	159
EC49. Abejas silvestres en cultivos de aguacate (<i>Persea americana</i> Mill) var. Hass en Herveo (Tolima)	160
EC50. Estado actual de las investigaciones entomológicas en las reservas naturales El Ocaso y La Sonadora del departamento del Quindío	161

EC51. Distribución actual de las especies del género <i>Phanaeus</i> (Scarabaeinae: Phanaeini) de Colombia.....	162
EC52. Diversidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera:Scarabaeidae) asociados a ecosistemas de bosque y potrero en el pie de monte llanero (Meta, Colombia)	163
EC53. Entomofauna asociada a ecosistemas boscosos del corregimiento de Opogodó - Condotó - Chocó	164
ENTOMOLOGÍA MÉDICA, FORENSE Y VETERINARIA	165
PRESENTACIONES ORALES	166
EMFV1. Diversidad de flebotomíneos en un foco rural de Leishmaniasis visceral y cutánea en San Andrés de Sotavento (Córdoba, Colombia).....	166
EMFV2. Actividad leishmanicida derivada de <i>Lucilia sericata</i> Meigen y <i>Sarconesiopsis magellanica</i> Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) en un modelo <i>in vitro</i>	167
EMFV3. Terapia larval derivada de <i>Lucilia sericata</i> Meigen y <i>Sarconesiopsis magellanica</i> Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) sobre <i>Leishmania panamensis</i>	168
EMFV4. Tabla de vida horizontal y parámetros reproductivos y poblacionales de <i>Calliphora vicina</i> Robineau-Desvoidy (Diptera: Calliphoridae), cepa Bogotá ...	169
EMFV5. Comparación espacio/temporal entre casos de dengue, detección del vector por levantamiento de índices y ovitrampas en Medellín, Colombia.....	170
EMFV6. Variabilidad molecular de <i>Lucilia eximia</i> Wiedemann, 1819 (Diptera: Calliphoridae) en Colombia	171
EMFV7. Presencia de culícidos en el área metropolitana de Bucaramanga con énfasis en la dinámica de oviposición de <i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i>	172
EMFV8. Mecanismo de acción de la actividad insecticida de <i>Salvia officinalis</i> sobre <i>Stegomyia aegypti</i> (Diptera: Culicidae) a nivel de DNA, AChE, mitocondrias.....	173
EMFV9. Efecto insecticida de análogos sintéticos de girsensohnina y aceite esencial de <i>Cymbopogon flexuosus</i> sobre <i>Rhodnius prolixus</i> S. (Hemiptera: Reduviidae)	174
EMFV10. Obtención de nuevos α -aminonitrilos vía reacción de Strecker: Búsqueda de moléculas con acción insecticida e inhibición de la AChE en <i>Aedes aegypti</i>	175
EMFV11. <i>Helicobia aurescens</i> (Townsend, 1927) Diptera: Sarcophagidae de importancia sanitaria y forense, su bionomía a dos temperaturas en el laboratorio	176
EMFV12. Bionomía bajo condiciones de laboratorio de <i>Peckia pexata</i> (Diptera: Sarcophagidae) de importancia en Salud Pública y Ciencias Forenses.....	177

PRESENTACIONES EN CARTEL	178
EMFV13. Moscas necrófagas (Diptera: Calyptratae) asociadas a tres tipos de cobertura vegetal del Centro Ambiental Chimayoy, (Nariño, Colombia)	178
EMFV14. <i>Podophyllum hexandrum</i> (Berberidaceae) sobre el desarrollo de <i>Aedes albopictus</i>	179
EMFV15. Sitios de reposo de flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) en los corregimientos de Bellacohita y Altamirar del municipio de Moñitos (Córdoba, Colombia)	180
EMFV16. Características ecológicas y hábitos larvarios de <i>Anophelinos</i> (Diptera: Culicidae) en un sistema agroforestal de la Amazonía colombiana	181
GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	182
PRESENTACIONES ORALES	183
GBM1. Identificación de biotipos de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae) en cuatro departamentos de Colombia por medio de marcadores moleculares	183
GBM2. Efecto de la dieta y el ambiente sobre las comunidades bacterianas de la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae)	184
GBM3. Diversidad genética de <i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart) (Diptera: Tephritidae) en el Valle del Cauca inferida a partir de COI	185
GBM4. Diversidad Genética de <i>Anastrepha striata</i> (Schiner) (Diptera: Tephritidae) en el Valle del Cauca utilizando COI e ITS	186
GBM5. Caracterización del genoma mitocondrial de <i>Tecia solanivora</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) y sus relaciones filogenéticas	187
GBM6. Aproximación a la diversidad genética de mariposas en páramo de Santa Ines (Antioquia, Colombia) con base al gen COI	188
GBM7. Análisis de genética de poblaciones de <i>Neoleucinodes elegantalis</i> (Guenée) (Lepidoptera: Crambidae) en Centro y Sur América con el gen COI	189
MANEJO DE PLAGAS AGRÍCOLAS	190
PRESENTACIONES ORALES	191
MPA1. Parámetros de transmisión del virus de la leprosis de los cítricos por ácaros <i>Brevipalpus yothersi</i> Baker (Acari: Tenuipalpidae)	191
MPA2. Transmisión de CiLV por ácaros <i>Brevipalpus yothersi</i> Baker (Acari: Tenuipalpidae) a través de hospederos no cítricos	192
MPA3. Evaluación del efecto de insecticidas sobre la cochinilla acanalada de Colombia <i>Crypticerya multicastrices</i> Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)	193
MPA4. Influencia de caolín sobre poblaciones de <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Hemiptera: Aleyrodidae) y la interacción fisiológica en el cultivo de frijol	194

MPA5. Evaluación del efecto de aceites, extractos vegetales, insecticidas y jabones sobre <i>Crypticerya multicatrices</i> Kondo & Unruh (Hem.: Monophlebidae)	195
MPA6. Caracterización morfológica de las especies de <i>Diatraea</i> (Lepidoptera: Crambidae) que atacan caña de azúcar en el valle del río Cauca	196
MPA7. Safermix wp controla <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari Coleoptera: Curculionidae en café y <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood Hemiptera: Aleyrodidae en tomate	197
MPA8. Manejo integrado de mosca blanca en aguacate (<i>Paraleyrodes</i> sp. pos. <i>bondari</i>) (Hemiptera: Aleyrodidae)	198
MPA9. Principales géneros de insectos plaga emergentes encontrados en cultivos de mango en Tolima y Cundinamarca	199
MPA10. Curculionidos asociados a inflorescencias de mora sin espina (<i>Rubus glaucus</i> Benth) en Risaralda	200
MPA11. Extractos vegetales para el manejo de la mosca blanca <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae).....	201
MPA12. Variabilidad en la resistencia de poblaciones colombianas de <i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart) (Díptera: Tephritidae) a cuatro insecticidas	202
MPA13. Variabilidad en la resistencia de poblaciones colombianas de <i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann) (Díptera: Tephritidae) a cuatro insecticidas	203
MPA14. Distribución de las especies de <i>Diatraea</i> (Lepidóptera: Crambidae) y sus enemigos naturales en caña de azúcar en el valle del río Cauca.....	204
MPA15. Aplicación de fosfina (PH3) como alternativa de control fitosanitario en la poscosecha de diferentes especies aromáticas de importancia para Colombia	205
MPA16. Incidencia de <i>Carmenta theobromae</i> y <i>Simplicivalva ampliphilobia</i> en <i>Psidium guajava</i> , dependiente del sistema de cultivo: Tecnificado vs Silvo-Pastoril	206
MPA17. Estudio de la entomofauna benéfica asociada a sistemas silvopastoriles y tradicionales de producción lechera en Boyacá, Colombia...	207
MPA18. Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados al cultivo de aguacate en el Caribe Colombiano.....	208
MPA19. Modelación estocástica del ciclo anual de <i>Diaphorina citri</i> en Colombia	209
MPA20. Control de <i>Haplaxius crudus</i> (Van Duzze) (Hemiptera: Cixiidae) con aplicación de glifosato sobre <i>Paspalum virgatum</i> en una plantación de palma de aceite	210
MPA21. Demografía e historias de vida de <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera: Liviidae) en Colombia.....	211

MPA22. Plantas nativas y arvenses potenciales para el manejo de Artrópodos fitófagos en los Llanos Orientales.....	212
MPA23. Avances en manejo de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en cultivos de plátano en el eje cafetero, bajo el esquema de emergencia fitosanitaria	213
MPA25. Fluctuación poblacional de <i>Spodoptera</i> spp. (Lepidoptera:Noctuidae) en genotipos de algodón convencional y transgénico en Tolima y Huila.	215
MPA26. Dispositivo recolector de frutos del suelo: herramienta para el manejo de la broca del café y agregar valor a la calidad	216
MPA27. Selección de materiales de papa de la Colección Central Colombiana por resistencia a <i>Tecia solanivora</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) en almacenamiento.....	217
MPA28. Uso de plantas repelentes y atrayentes en una estrategia de manejo agroecológico de la broca del café en Colombia	218
MPA29. De los nombres vulgares al manejo integrado de plagas: El caso de las moscas de fruta en el departamento del Magdalena, Colombia.....	219
MPA30. Evaluación de la resistencia de <i>Tecia solanivora</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) a insecticidas químicos en el departamento de Nariño	220
MPA31. Evaluación ovicida del insecticida Rynaxypyr en huevos de <i>Tecia solanivora</i> (Lepidoptera: Gelechiidae).	221
MPA32. Validación del manejo de las cochinillas de las raíces del café	222
MPA33. Evaluación de productos ligno-celulósicos en la degradación de frutos de café y su efecto en el desarrollo de <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Col: Cur: Scoly).....	223
MPA34. Primer reporte de la entomofauna asociada a los cultivos de guanábana (<i>Annona muricata</i> L - Annonacea) en el municipio de Quibdó - Chocó	224
MPA35. Entomofauna asociada al cultivo de badea (<i>Passiflora quadrangularis</i>) el el municipio de Quibdó - Chocó	225
MPA36. Aspectos de la biología de plagas en cultivos de uchuva (<i>Physalis peruviana</i> L.) en el departamento de Antioquia	226
PRESENTACIONES EN CARTEL.....	227
MPA37. Estudio poblacional del ácaro <i>Steneotarsonemus spinki</i> (Smiley) en diferentes épocas de siembra sobre tres variedades de arroz.....	227
MPA38. Reconocimiento de escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) en lotes cultivados con aguacate (<i>Persea americana</i> Mill.) en Antioquia.....	228
MPA39. Síntomas de daño por mosca del botón floral <i>Dasiops inedulis</i> (Diptera: Lonchaeidae) en maracuyá en el Huila.....	229

MPA40. Parasitoides de mosca de la fruta (<i>Anastrepha obliqua</i>) en mango en el Tolima.....	230
MPA41. Registro de especies del género <i>Cryptinglisia</i> Cockerell (Hem.: Coccidae) en romero (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.) para exportación en Colombia	231
MPA42. Enemigos naturales de <i>Carmenta theobromae</i> Eichlin y <i>Simplicivalva ampliophilovia</i> Davis, de guayaba (<i>Psidium guajava</i> L) en Santander, Colombia	232
MPA43. Validación de estrategias de manejo de ácaros fitófagos en frutos de naranja Valencia	233
MPA44. Eficacia de metaflumizone, acetamiprid y clorfenapir, en el manejo de la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae: Scolitinae).....	234
MPA45. Determinación del daño de <i>Polyphagotarsonemus latus</i> Banks (Acari: Tarsonemidae) en frutos de lima ácida Tahití (<i>Citrus latifolia</i> Tanaka)	235
MPA46. Métodos de monitoreo para <i>Strepsicrates smithiana</i> W. (Lepidoptera: Tortricidae) en <i>Psidium guajava</i> L. (Myrtales: Myrtaceae), Valle del Cauca	236
MPA47. Propuestas de manejo de <i>Polyphagotarsonemus latus</i> Banks (Acari: Tarsonemidae) en lima ácida Tahití (<i>Citrus latifolia</i> Tanaka)	237
MPA48. Efecto parasítico de <i>Pachycrepoideus vindemmiae</i> R. (Hymenoptera: Pteromalidae) sobre pupas de <i>Dasiops inedulis</i> S. (Diptera: Lonchaeidae).....	238
MPA49. Vigilancia oficial de plagas forestales en Colombia.....	239
MPA50. Closer 240 SC (Isoclast) para el control de <i>Bemisia tabaci</i> (Hemiptera: Aleyrodidae) en algodón <i>Gossypium hirsutum</i> L.....	240
MPA51. Closer 240 SC (Isoclast) para el control de <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera: Psyllidae) en cítricos <i>Citrus</i> sp.....	241
MPA52. Termitas (Isoptera) asociadas a cultivos de <i>Mangifera indica</i> en el departamento del Magdalena.....	242
MPA53. Actividad insecticida de <i>Thunbergia alata</i> (Acanthaceae) en <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae).....	243
MPA55. Tolerance in genotypes of <i>Saccharum</i> spp. to spittlebug <i>Mahanarva fimbriolata</i> (Ståhl) (Hemiptera: Cercopidae)	244
MPA56. Efecto de la distribución espacial en el manejo del picudo <i>Conotrachelus psidii</i> Marshal (Coleoptera: Curculionidae) en cultivos de guayaba.....	245
TAXONOMÍA, MORFOLOGÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN	246
PRESENTACIONES ORALES	247
TMSE1. Insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) en la rizósfera de cafetales de Norte de Santander y Valle del Cauca	247

TMSE2. Descripción de nueva especie del género <i>Tillancoccus</i> (Coccidae) y revisión de insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) del cultivo de caña para Colombia.....	248
TMSE3. Análisis de morfometría geométrica en poblaciones naturales del biotipo de arroz y maíz en <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith).	249
TMSE4. Diferenciación de los biotipos de maíz y arroz de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae) del Tolima: un enfoque morfométrico	250
TMSE5. Cochinillas harinosas hipógeas <i>Rhizoecus</i> (Hemiptera: Rhizoecidae) de la región Neotropical, descripción y sinonimias de especies.....	251
TMSE6. Morfología diagnóstica de las especies neotropicales del género <i>Rhizoecus</i> (Hemiptera: Rhizoecidae), nuevos aportes	252
TMSE7. Identidad de la escama blanda <i>Toumeyella</i> sp. (Hemiptera: Coccidae) en cultivos de pino ornamental de Indiana, Estados Unidos	253
TMSE8. Morfología de los genitales masculinos de tres especies de Muscidae (Insecta: Diptera) de importancia forense en Colombia	254
TMSE9. Utilidad del código de barras genético y la descripción de una nueva especie del grupo <i>P. amatista</i> Dognin (Lepidoptera: Lycaenidae)	255
TMSE10. Revisión del género <i>Dargida</i> Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae: Hadeninae)	256
TMSE11. Las hormigas del género <i>Tapinoma</i> (Formicidae: Dolichoderinae) en Colombia.....	257
TMSE12. Entomofauna epigea de tres páramos del Tolima- Colombia.....	258
TMSE13. Explorando la distribución de las hormigas <i>Tapinoma</i> (Formicidae: Dolichoderinae) en la región Neotropical	259
TMSE14. Descripción de nuevos cariotipos de <i>Anastrepha fraterculus</i> s.l. (Wiedeman) (Diptera: Tephritidae), con aportes a la filogenia del complejo	260
TMSE15. Cambios microevolutivos de la región CO1 y de la geometría alar de <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) asociados al uso de un insecticida en Girardot	261
TMSE16. Nuevos registros de odonatos adultos en el bosque seco tropical, Tolima, Colombia.	262
TMSE17. Reconocimiento de ácaros asociados al cultivo de papaya (<i>Carica papaya</i> L.) en el Valle del Cauca	263
TMSE18. Registro de ácaros en el cultivo de la fresa (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) en el departamento del Valle del Cauca	264
TMSE19. Comunidad de arañas asociadas a cuatro familias vegetales en la Reserva Bosque de Yotoco en el Valle del Cauca.....	265
TMSE20. Acarofauna de palmas y heliconias en el departamento del Valle del Cauca.....	266

TMSE21. Nueva especie del género <i>Trigonospila</i> Pokorny (Diptera: Tachinidae) en Colombia, parasitando adultos de <i>Compsus</i> Schoenherr (Coleoptera: Curculionidae).....	267
TMSE22. Parámetros biológicos y reproductivos de <i>Tetranychus urticae</i> Koch (Acari: Tetranychidae) sobre papaya (<i>Carica papaya</i> L.) híbrido Tainung-1.....	268
TMSE23. Comparación e identificación histológica de tejidos en arañas de las familias Ctenidae, Argiopidae y Clubionidae.....	269
TMSE24. Aproximación al conocimiento de culicidofauna presente en ambientes andinos y altoandinos del Departamento de Antioquía.....	270
TMSE25. Insectos parasitoides (Hymenoptera: “Terebrantia”) presentes en sistemas agroforestales de cacao y copoazu en el departamento de Caquetá.....	271
TMSE26. Evaluación en los patrones de pigmentación dorsal de tres especies de <i>Cyclocephala</i> (Coleoptera; Scarabaeidae; Dynastidae) en Casanare, Colombia.....	272
TMSE27. Taxonomía, sistemática y biogeografía de un nuevo género de araña errante (Ctenidae) en Colombia.....	273
TMSE28. Afidos (Hemiptera: Aphididae) del museo entomológico UNAB. Segunda aproximación, con nuevos registros para Sur América y Colombia..	274
TMSE29. Distribución de especies y enemigos naturales de <i>Diatraea</i> spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera <i>Saccharum officinarum</i> L. en Colombia.....	275
TMSE31. Variaciones morfométricas en alas y patas de <i>Anopheles</i> (<i>Nyssorhynchus</i>) Darlingi, 1926 (Diptera: Culicidae) de Colombia	277
TMSE32. Revisión taxonómica de las especies colombianas de <i>Tityus</i> (<i>Archaeotityus</i>) (Scorpiones: Buthidae): morfología, morfometría y distribución potencial	278
TMSE33. Avances iniciales conocimiento Tingidae (Hemiptera: Heteroptera) de Colombia.....	279
PRESENTACIONES EN CARTEL.....	280
TMSE34. Contribution to the knowledge of the family Delphacidae in the Neotropics: first report of Asiracinae and <i>Copicerus irroratus</i> for Colombia ...	280
TMSE35. Aportes a los macroinvertebrados bentónicos de Colombia: primer registro de <i>Tropicus</i> Pacheco, 1964 (Coleoptera: Heteroceridae).....	281
TMSE36. Nuevo acercamiento taxonómico de onicóforos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia.....	282
TMSE37. Cinco nuevos registros de <i>Anastrepha</i> Schiner (Diptera: Tephritidae) para Colombia	283
TMSE38. Aproximación a la diversidad genérica de Mántidos (Dictyoptera: Mantodea) en la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia.....	284

TMSE39. Ácaros asociados al limón Tahití (<i>Citrus latifolia</i> Tanaka) en el departamento del Valle del Cauca	285
TMSE40. Reporte del género <i>Hebrus</i> Curtis, 1833 (Hemiptera: Hebridae) para el departamento de Caldas: Una contribución al conocimiento de la biota local.	286
TMSE41. Description of the nymphs and the genitalia of <i>Hiranetis membranacea</i> Spinola, 1840 (Hemiptera: Reduviidae: Harpactorinae)	287
TMSE42. Reconstruyendo la historia evolutiva y ecológica de los patinadores marinos <i>Halobates</i> spp. (Heteroptera: Gerridae)	288
TMSE43. Una Nueva especie del género <i>Toxoptera</i> Koch en agroecosistema de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) en el departamento del Caquetá	289
TMSE44. Confirmación de la Presencia de <i>Charinus acosta</i> (Quintero, 1983) (Amblypygi: Charinidae) en Colombia.....	290
TMSE45. Importancia de la biodiversidad del bosque seco del caribe colombiano, una evidencia a partir del inventario de lepidópteros diurnos en <i>Zinnia elegans</i>	291
TMSE46. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) de un paisaje cafetero del Quindío: nueva especie y nuevos registros para Colombia y el Departamento	292
TMSE47. Nuevas especies de los géneros <i>Caloctenus</i> Keyserling, 1877 (Araneae: Ctenidae) y <i>Lygromma</i> Simon, 1893 (Araneae: Prodidomidae) de Boyacá, Colombia	293
TMSE48. Descripción de una nueva especie de esquizómido del género <i>Piaroa</i> (Arachnida: Schizomida: Hubbardiidae) para el Caribe Colombiano.....	294
TMSE49. ¿Existen diferencias en la forma alar de una población colombiana de <i>Anopheles</i> (<i>Nyssorhynchus</i>) <i>nuneztovari</i> Gabaldón, entre temporadas climáticas?	295
TMSE50. Nueva especie de <i>Hemiosus</i> SHARP, 1882 (COLEOPTERA: HYDROPHILIDAE) de Colombia.	296
TMSE51. Nueva especie y subgénero del género <i>Rowlandius</i> Reddell & Cokendolpher, 1995 (Arachnida: Schizomida: Hubbardiidae) de Boyacá, Colombia.....	297

BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE INSECTOS

PRESENTACIONES ORALES

BCI1. Assortative mating and lack of temporality between corn and rice strains of *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) from Central Colombia

Clara Inés Saldamando Benjumea¹; Kelly Estrada Piedrahíta²; Maria Isabel Velasquez Vélez³; Richard Bailey⁴

^{1,2,3} Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; cisaldam@unal.edu.co

⁴ University of Oslo

RESUMEN

Spodoptera frugiperda is a Neotropical moth that has genetically differentiated into “corn” and “rice” strains. In the US, prezygotic isolation studies have shown that both populations mate assortatively. Additionally, recent studies have demonstrated that mating by the same strain individuals is enhanced by an allochronic shift in mating activity and male pheromones are important during courtship. In Colombia, studies on mate choice have never been performed previously, although earlier analyses made in populations from Central Colombia showed no significant differences in time of first mating and copula duration between the strains. Here, we performed multiple choice experiments using a tetrad design composed of individuals of the corn and the rice strains. We found that corn strain females rarely mate with rice strain males, but rice strain females mate with both strains of males. In addition, no temporal isolation was found. A ML (maximum likelihood) approach was used to discriminate between mating propensity and mate choice behaviors in *S. frugiperda* strains. This approach showed that mating propensity of corn strain males is three times greater than rice strain males. On the contrary, in females, the propensity of mating was slightly higher for the corn strain. Finally, the isolation index between the corn and the rice strains from Colombia produced a value of $I=0.33$. Our results suggest that prezygotic isolation at the behavioral and temporal levels differ between the US and Colombia. Furthermore, in the US temporal isolation appears to have an important role in behavioral isolation but in Colombia temporality is not necessary to reduce encounters between *S. frugiperda* strains.

BCI2. Biología y parámetros poblacionales de *Cocconotus aratifrons* Brunner von Wattenwyl (Orthoptera: Tettigoniidae) en condiciones de laboratorio

**Carlos Enrique Barrios Trilleras¹; Luisa Fernanda Guzmán Sánchez²;
Alex Enrique Bustillo Pardey³**

¹ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite Cenipalma;
cbarrios@cenipalma.org;

¹ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite Cenipalma;
andiguzman91@gmail.com;

³ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite Cenipalma;
abustillo@cenipalma.org.

RESUMEN

La pudrición del cogollo (PC) es la principal enfermedad de la palma de aceite en Colombia, evidencias circunstanciales señalan una posible asociación entre especies de la familia Tettigoniidae y la diseminación del agente causal de la PC, debido al daño que estos insectos ocasionan en las flechas durante la oviposición. El conocimiento de la biología, comportamiento y producción masiva es necesario para el desarrollo de estudios de transmisión. Con este fin, se colectaron huevos de Tettigoniidae encontrados en flechas de palma de aceite, se llevaron al laboratorio y se criaron hasta que alcanzaron el estado adulto. Se identificó la especie *Cocconotus aratifrons*, Se estudió su ciclo de vida y los parámetros poblacionales a través de tablas de vida durante tres generaciones. El ciclo de vida de *C. aratifrons* duró $198,7 \pm 24,3$ días, La duración de los estados de desarrollo de *C. aratifrons* fue como sigue: huevo $34,9 \pm 5,1$ días, ninfa $80,4 \pm 4,1$ días, atravesando por siete instares y el adulto duró $83,4 \pm 15,1$ días. La tasa de mortalidad específica (qx) calculada en la tabla de vida horizontal fue huevo: 0,34; ninfa I: 0,26; ninfa II: 0,08; ninfa III: 0,07; ninfa IV: 0,05; ninfa V: 0,05; ninfa VI: 0,16; ninfa VII: 0,25. La tasa reproductiva neta (ro) fue 31; la tasa intrínseca de crecimiento fue 0,27 y el tiempo generacional fue 115,3 días. Estos resultados son útiles para el desarrollo de crías masivas que permitan la realización de pruebas de transmisión y estudios de control biológico.

BCI3. Modelación de estados inmaduros de noctuidos (Lepidoptera: Noctuidae) asociados al cultivo de uchuva en La Unión-Antioquia

**Sebastián Alfonso Guzmán Cabrera¹; Adelaida María Gaviria Rivera²;
John Albeiro Quiroz Gamboa³; Darío Antonio Castañeda Sánchez⁴**

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; gcsebastiana@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; amgavirr@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; jaquirozg@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; dacasta4@unal.edu.co

RESUMEN

Las plagas más importantes de la uchuva (*Physalis peruviana* L.) se considera que pertenecen a la familia Noctuidae, por lo cual, se registraron las especies asociadas a *P. peruviana*, en el municipio de La Unión-Antioquia, y a partir de ésta información, se construyeron modelos estadísticos que describen la tendencia de sus estados inmaduros en el cultivo. El trabajo se desarrolló con plantas entre 4 y 6 semanas de trasplantadas, se hicieron muestreos quincenales, desde el 01 de marzo al 29 de agosto del año 2014, en 12 sitios distribuidos en tres fincas productoras. Cada sitio estuvo representado por 10 plantas, en cada una se registró la presencia de pupas y larvas en el área de plateo, y huevos, larvas y adultos en los tres estratos del dosel de la planta. La identificación taxonómica se realizó por comparación con la colección de Noctuidae del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego y con fotografías reportadas, además el especialista en Lepidóptera Steven C. Passoa del USDA identificó dos géneros de larvas. Se hallaron nueve especies de nóctuidos pertenecientes a las subfamilias Acronyctinae, Noctuinae, Plussinae y Cuculiinae. En la mayoría de los casos, las variables evaluadas evidenciaron que la ubicación dentro del lote, la temperatura, precipitación y humedad relativa, afectan significativamente el número de individuos de los estados inmaduros. Para las oviposiciones de *Peridroma saucia* y *Megalographa biloba*, se obtuvieron modelos con un RMSPD de 0,8 y 0,9 respectivamente, en los demás casos, los modelos son adecuados para la descripción de las tendencias y de los factores con mayor impacto significativo.

**BCI4. Datos biológicos de *Anovia punica* Gordon (Col.: Coccinellidae),
depredador de *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh (Hem.:
Monophlebidae)**

Ever Camilo Pinchao¹; Paola Sotelo²; Takumasa Kondo³

¹ Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira; ecpinchao@unal.edu.co

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Obonuco,
Colombia; pasotelo@corpoica.org.co

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira,
Colombia; takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

El coccinélido *Anovia punica* Gordon (Coleoptera: Coccinellidae: Noviini), es un eficiente depredador de la cochinilla acanalada de Colombia *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae), la cual fue reportada como plaga invasora en las islas de San Andrés y Providencia entre 2010–2013. *Anovia punica* se encontró depredando a la cochinilla acanalada en el 2013 en la isla de San Andrés y se observó una disminución drástica de las poblaciones de *C. multicatrices*. Hasta el momento todas las presas conocidas de *A. punica* son escamas que pertenecen a la tribu *Iceryini* (Hemiptera: Monophlebidae) y es posible que pueda controlar otras especies de escamas acanaladas, por lo que el objetivo de este trabajo fue proporcionar información sobre la duración del ciclo de vida y la determinación de parámetros poblacionales de *A. punica*, bajo condiciones de laboratorio a una temperatura promedio de $25,1 \pm 1,6$ °C y una humedad relativa de $70,5 \pm 7,3\%$. El tiempo transcurrido desde huevo a adulto fue en promedio $29,41 \pm 1,85$ días y el 47,6% de los huevos llegó a estado adulto. En cuanto a los parámetros poblacionales, la tasa reproductiva neta (R_0) fue de 23,9; la tasa intrínseca de crecimiento (r_m) fue de 0,068; el tiempo medio de generación (T) fue de 46,7 días y el tiempo de doblaje (D_t) fue de 10,2 días. Los parámetros poblacionales sugieren que *A. punica* tiene un desarrollo eficiente y pueden servir para estimar su verdadero valor como potencial depredador de la cochinilla acanalada.

**BCI5. Aspectos de la biología de la cochinilla acanalada de Colombia,
Crypticerya multicitricas Kondo & Unruh (Hemiptera: Coccoidea:
Monophlebidae)**

Paola Sotelo¹; Takumasa Kondo²

¹ Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica C.I. Obonuco;
pasotelo@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica C.I. Palmira;
takumasa.kondo@gmail.com.

RESUMEN

La cochinilla acanalada de Colombia, *Crypticerya multicitricas* Kondo & Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae) es una plaga polífaga nativa de Colombia continental. Se ha reportado en 147 especies vegetales, principalmente en palmas (Arecaceae), mango *Mangifera indica* L. (Arecaceae), árboles y arbustos leguminosos (Fabaceae). El objetivo de este estudio fue investigar la biología y parámetros ecológicos de *C. multicitricas* usando como planta hospedera acacia amarilla *Caesalpinia pluviosa* var. *peltophoroides* (Fabaceae), bajo dos condiciones ambientales: semicampo (temp. max.: 31,5 °C ± 3,0 °C, H.R. max.: 78,9% ± 6,0%) y casa de vidrio (temp. max.: 37,1 °C ± 5,1 °C, H.R. max.: 67,0% ± 6,2%) en las instalaciones de Corpoica, C.I. Palmira. La duración de los estadios de desarrollo fue contrastante bajo las dos condiciones de temperatura. El primer y tercer estadio ninfal, el periodo de crecimiento del ovisaco del adulto y la duración del ciclo de vida fueron significativamente más altos en condiciones de semicampo que en casa de vidrio. En contraste, el segundo estadio ninfal fue más corto en condiciones de semicampo. La duración del cuarto estadio (adulto) y el periodo reproductivo fueron iguales en ambas condiciones ambientales. En cuanto a los parámetros ecológicos evaluados, se encontró contraste entre las dos condiciones ambientales, en donde la tasa neta reproductiva (R0) y el tiempo medio de generación (T) fueron significativamente más altos en condiciones de semicampo que en casa de vidrio. La información biológica y ecológica obtenida es una herramienta fundamental en la búsqueda de estrategias de control de este insecto. Este es el primer estudio detallado de la biología de una especie en el género *Crypticerya*.

BCI6. Análisis del nicho trófico de *Melipona eburnea* Friese, 1900 y *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811), (Apidae: Meliponinae)

Diana Obregón Corredor¹; Guiomar Nates Parra²

¹Universidad de la Salle; diobregon@unisalle.edu.co;

²Universidad Nacional de Colombia; mgnatesp@unal.edu.co

RESUMEN

El nicho es un atributo fenotípico de la población, que cambia si los miembros modifican su respuesta al ambiente biótico y abiótico. En las abejas, el nicho trófico está constituido por las especies de plantas de donde obtienen néctar y polen principalmente. Las abejas sociales y entre ellas las abejas sin aguijón, son consideradas generalistas en la escogencia floral para la obtención de recursos, debido a que sus colonias perennes requieren de alimento a lo largo de todo el año, sin embargo, a pesar de que pueden estar visitando un gran número de plantas, su actividad se centra en unos cuantos recursos importantes. Se realizó un estudio de nicho trófico con base en análisis palinológicos para: *Melipona eburnea* y *Tetragonisca angustula*. Se tomaron muestras mensuales de miel y polen de potes, donde se encontró 97 tipos polínicos, con 77 de ellos compartidos. No existieron diferencias significativas en la amplitud de nicho de recursos para polen entre las dos especies, pero si una clara separación de los recursos, con un solapamiento de 3,6 (índice de Schoener), donde *M. eburnea* aprovecha las mismas plantas que le proveen néctar mientras *T. angustula* visita plantas típicamente anemófilas. En el nicho de miel hubo mayor similaridad y el solapamiento fue de 39,4. Estos resultados son discutidos desde las estrategias de forrajeo de cada especie y permiten conocer las plantas de las cuales se están alimentando estas especies de abejas a nivel local, la dinámica de uso y entender algunas de las características de forrajeo de estas abejas, las cuales no son solo producto de la oferta ambiental, sino de las preferencias innatas de estas especies.

BCI7. Estratificación vertical de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae: Scarabaeidae) en fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico

Jorge Solano Torres¹; Jorge Rangel Acosta²; Neis Martínez Hernández³

¹ Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe colombiano. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico. Ciudadela Universitaria, km 7-Vía Puerto Colombia. Barranquilla, Colombia; jorgesolanotorres@gmail.com;

² Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe colombiano. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico; rangelacosta@gmail.com;

³ Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe colombiano. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico; nejosemartinez@gmail.com

RESUMEN

Fue analizada la variación vertical y temporal de la composición y estructura de coleópteros coprófagos (Scarabaeinae) en dos fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico, uno ubicado en el municipio de Juan de Acosta (Reserva Campesina Tierra Arena) y otro en el municipio de Tubará (Corrales de San Luis). En cada lugar fueron realizados cuatro muestreos dos durante la época seca y dos durante la época de lluvias. En cada fragmento de bosque se seleccionaron cinco puntos distanciados 150m. En cada punto tres lugares distanciando 50m fueron seleccionados. Para la captura de los escarabajos coprófagos se utilizó trampa pitfall (Trampa de Caída) con modificaciones una fue colocada a ras de suelo (Estrato bajo), la segunda entre 3 a 5 m del suelo (Estrato medio) y la tercera en la parte alta mayor a 12 m (Estrato Alto) en total fueron colocadas 15 trampas por cada estrato. Se capturaron 3965 individuos agrupados en 13 géneros y 23 especies, las especies más abundantes fueron *Canthon aff.morsei* y *Uroxys deavilai* con 1415 y 873 individuos respectivamente. Los mayores valores de riqueza fueron observados durante la época de lluvias para ambos sitios (16 especies) mientras que los menores valores fueron observados para la época seca en Corrales de San Luis (5 especies). En cuanto a la variación vertical no se observó estratificación en este grupo de insectos, solo cuatro especies fueron capturadas en el estrato medio y tres en el estrato alto. Es posible que estos resultados se deban a la poca cantidad de recurso que se encuentra en el estrato medio y altos lo cual limita la presencia de estos escarabajos en estos estratos.

BCI8. Herbivoría de la hormiga arriera *Atta cephalotes* (Hymenoptera: Formicidae) en bosque seco tropical, Patía, Cauca

Laura Amaya¹; Maria Cristina Gallego Roperó¹

¹ Universidad del Cauca; lauraamayabio@gmail.com;

² Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

RESUMEN

La dinámica forrajera de la hormiga arriera del género *Atta* se ve alterada en bosques antropizados debido a las matrices ganaderas y agrícolas que los rodean, determinando el acceso a recursos alimenticios e influyendo en las distancias de forrajeo que recorren. Con el objetivo de evaluar la herbivoría de la hormiga arriera *Atta cephalotes* en fragmentos de bosque seco en la cuenca Patía, Cauca, se realizaron muestreos en un fragmento ubicado en la finca La Pachuca. Después de realizar un censo de los nidos establecidos tanto en el interior del fragmento como en la matriz ganadera, fueron seleccionados al azar seis nidos. A cada nido se le realizaron mediciones y se siguieron las pistas para determinar las especies vegetales que estaban forrajeando. Para determinar la herbivoría fueron colectados, en un período de tiempo de 7:00 pm y 11:00 pm, hora de mayor actividad de las hormigas, 300 fragmentos vegetales en cada uno de los seis nidos seleccionados, cada mes. Los fragmentos fueron pesados en fresco y posteriormente llevados al laboratorio para secarlos en un horno y obtener el peso seco. De las especies vegetales forrajeadas se encuentran Cañafistola *Cassia grandis* (Fabaceae), Guásimo *Guazuma ulmifolia* (Malvaceae), Totumo *Crescentia cujete* (Bignoniaceae), *Pithecellobium lanceolatum* y *P. dulce* (Fabaceae). Los valores de peso fresco oscilaron entre 8,3g y 4,78g y del peso seco entre 2,26g y 1,73g, de acuerdo con la especie vegetal. Los resultados muestran que las especies más forrajeadas son *Cassia grandis* y *Crescentia cujete*, presentes en el interior del bosque y la matriz, respectivamente. La presencia de pastizales para ganadería y cultivos en la matriz influyen en las distancias que recorren las hormigas.

BCI9. Observaciones preliminares del papel de *Cocconotus aratifrons* Brunner von Wattenwyl como diseminador de *Phytophthora palmivora* en palma de aceite

Diana Carolina Ávila Garavito¹; Greicy Andrea Sarria Villa²; †Gerardo Martínez Lopez³; Gabriel Andrés Torres Londoño⁴; Alex Enrique Bustillo Pardey⁵

¹ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. CENIPALMA; dcavila@cenipalma.org;

² Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. CENIPALMA; gsarria@cenipalma.org;

³ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. CENIPALMA; †gerardo.martinez@cenipalma.org;

⁴ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. CENIPALMA; gtorres@cenipalma.org;

⁵ Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. CENIPALMA; abustillo@cenipalma.org

RESUMEN

La pudrición del cogollo (PC) causada por *Phytophthora palmivora* es una enfermedad limitante de la palmicultura colombiana. Las oviposiciones de insectos de la familia Tettigoniidae, en folíolos jóvenes de palma de aceite y su asociación con el desarrollo de lesiones iniciales de la PC, en diferentes zonas palmeras, son indicaciones de la posible diseminación a través de estos insectos. Para comprobar esto, en los departamentos de Magdalena y Santander, se desarrolló una colonia de *Cocconotus aratifrons* Brunner von Wattenwyl (Orthoptera: Tettigoniidae) a partir de posturas colectadas en folíolos jóvenes de palma de aceite. Adultos de los insectos obtenidos se han utilizado en pruebas preliminares de transmisión. Se realizaron tres tratamientos en un diseño completo aleatorio, con dos repeticiones. Cada unidad estuvo formada por tres hembras, dos machos y una palma en etapa de vivero en el interior de una jaula de muselina. Los tratamientos incluyeron la inoculación con *P. palmivora* de: 1) las extremidades de las hembras, 2) la inoculación externa de los oviposidores y 3) un testigo sin inocular. Los resultados cualitativos evidenciaron que todas las plantas presentaron oviposiciones en las hojas flecha y alrededor de ellas se generaron lesiones similares a estados tempranos de PC; El tejido afectado se llevó a laboratorio, se decoloró y observó al microscopio, comprobando la presencia de clamidosporas de *P. palmivora*. Aunque la obtención de lesiones iniciales en la fase preliminar del experimento no es concluyente, soporta la necesidad de continuar los estudios sobre la relación Tettigoniidae - *P. palmivora* y su papel en la diseminación de la PC.

BCI10. Caracterización biológica de los suelos de nidos de *Acromyrmex rugosus* (Hymenoptera: Formicidae) en la reserva campesina la montaña Atlántico Colombia

Yaremis Meriño Cabrera¹; Leidy García Correa²; Neis Martínez Hernández³; Roger Valle Molinares⁴

¹ Universidad Federal de Vicosa; yaremisbmc@gmail.com;

² Universidad Nacional de Colombia; neyjozemartinez@gmail.com;

³ Universidad Nacional de Colombia-Universidad del Atlántico; leidygarciac@gmail.com;

⁴ Universidad de Cartagena-Universidad del Atlántico; valle.molinares.roger@gmail.com

RESUMEN

En la Reserva Campesina La Montaña se realizó un muestreo en septiembre de 2012, con el fin de evaluar la Biomasa y actividad microbiana en los suelos de los nidos de *Acromyrmex rugosus* (Formicidae). Para ello, en el área de estudio se ubicaron diez nidos. En cada uno de ellos, teniendo en cuenta la entrada principal, se tomó una muestra homogénea de 500g. Además, a una distancia de 2 m de la entrada principal de cada estructura biogénica, se tomó otra muestra de suelo de igual peso, sin presencia de nido. La biomasa microbiana se determinó mediante el método de Fumigación-Extracción y la actividad microbiana mediante la tasa de respiración basal. Igualmente, con el fin de determinar algún tipo de relación, el estudio fue complementado con el análisis de parámetros físicos (textura, temperatura del suelo y ambiente, humedad del suelo y ambiente y pH) y químicos (bases intercambiables: K⁺, Ca⁺², Mg⁺²). Se determinó que no existen diferencias significativas ($P > 0,05$) entre la biomasa y actividad microbiana de los nidos de hormigas al compararlos con los suelos circundantes. Lo anterior se puede atribuir al bajo tiempo de establecimiento de los nidos, tal como se evidenció en los análisis de textura del suelo y al realizar el estudio en una época específica del año. En cuanto al pH, los valores encontrados para los suelos de nidos de *A. rugosus* tienden a la neutralidad en comparación a los suelos circundantes. La base intercambiable, en ambos tipos de suelo, que presentó la mayor concentración fue Mg⁺², seguido de Ca⁺² y finalmente K⁺². Las variables biomasa y actividad microbiana, son independientes a las variaciones del pH, parámetros ambientales del suelo y a los valores de bases intercambiables encontrados.

BCI11. Determinación de preferencia por micro hábitat de Thysanoptera (Thripidae) en estructuras del cultivo de algodón en el Valle cálido del alto Magdalena

Buenaventura Monje Andrade¹; Camilo Ignacio Jaramillo Barrios²; Andrés Herney Rodríguez Zarate³; Arturo Goldarazena⁴; Helena Luisa Brochero⁵; Everth Emilio Ebratt Ravelo⁶

¹ CORPOICA C.I. Nataima; bmonje@corpoica.org.co;

² CORPOICA C.I. Nataima; cijaramillo@corpoica.org.co;

³ Universidad del Tolima; ing.andresrz@gmail.com;

⁴ College of Arts and Sciences Qatar University; alafuente@qu.edu.qa;

⁵ Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; embrochero@unal.edu.co;

⁶ Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; eeebraitr@unal.edu.co

RESUMEN

Se determinó bajo condiciones no controladas el índice de Bray-Curtis correspondiente a la afinidad, similitud y preferencia (selectividad) de *Thrips palmi*, *Scirtothrips dorsalis*, y *Frankiniella cephalica* en los micro hábitats (hoja, botón floral, flor y cápsula) en el cultivo del algodónero. Para ello, en Tolima, Huila y Cundinamarca, se recolectaron muestras mediante la técnica de captura directa con aspirador y raspado con pincel. Se realizó una prueba Z ($p \leq 0,05$) para determinar la afinidad de las especies encontradas por micro hábitat. Los registros porcentuales de los cálculos, fueron transformados con Log 10 para mostrar niveles de preferencia de acuerdo con los rangos de: >1 , existe preferencia por el recurso; $=1$, existe presencia accidental en el recurso y <1 , existe evasión del recurso. El orden de abundancia fue *T. palmi* ($n= 3595$; $\mu= 14,97 \pm 32,35$), *S. dorsalis* ($n= 856$; $\mu= 3,56 \pm 6,35$) y *F. cephalica* ($n= 405$; $\mu= 1,68 \pm 9,13$). El índice de Bray-curtis se presentó alto en todos los micro hábitats pareados para *T. palmi*. En *S. dorsalis* el índice fue bajo en los pares con el micro hábitat flor y en *F. cephalica* fue bajo en todos los micro hábitats. Los niveles de preferencia estuvieron en el rango de 1.7-1.9 en los micro hábitats evaluados en *T. palmi*; *S. dorsalis* tuvo preferencia por botón (1.5), cápsula (1.7) y hoja (1.2) y *F. cephalica* exclusivamente por flor (1.3). En conclusión, el presente estudio reveló la acción fitófaga de *T. palmi* y *S. dorsalis* como insectos con preferencia intra-hospedante del tipo generalista, con ataque conjunto en hoja (filófaga), botón floral (antófaga) y cápsula (carpófaga), mientras *F. cephalica* se comportó como especialista, al ubicarse exclusivamente en flores de la planta de algodón.

BCI12. Biología y tablas de vida de *Leucothyreus femoratus* (Coleoptera: Melolonthidae) defoliador en palma de aceite

Rosa Cecilia Aldana-de la Torre¹; Alex Enrique Bustillo-Pardey²

¹ Asistente de Investigación, Área de Entomología, Cenipalma; raldana@cenipalma.org;

² Coordinador Programa Plagas y Enfermedades, Cenipalma; abustillo@cenipalma.org

RESUMEN

Leucothyreus femoratus Burmeister (Coleoptera: Melolonthidae) es una plaga de importancia económica en plantaciones de palmas de aceite en Colombia. El adulto es defoliador tanto de plantas de vivero, como establecidas en campo hasta los 4 años y su control se limita a realizar aspersiones de insecticidas químicos dirigidas al follaje. Por lo anterior, estudios sobre su biología y hábitos son esenciales para la búsqueda e implementación del control biológico. En esta investigación, se estableció la cría del insecto, se determinó el ciclo de vida y a partir de una cohorte de 268 huevos se generó la tabla de vida en laboratorio, bajo condiciones de 28 ± 1 °C y $75 \pm 4\%$ de humedad relativa. La duración promedio del ciclo de vida de *L. femoratus* de huevo a adulto fue de $175 \pm 14,4$ días; el periodo de incubación del huevo fue de $8,6 \pm 0,6$ días; la larva pasó por tres instares con una duración de $108,2 \pm 1,4$ días, el estado de pupa duró $8,5 \pm 0,5$ días y la longevidad promedio de los adultos fue de 46 ± 3 días. Las hembras de *L. femoratus* ovipositaron en promedio 52 huevos. La tasa de mortalidad específica (qx) para cada estado de desarrollo en laboratorio fue: huevo: 0,03; I instar: 0,15; II instar: 0,25; III instar: 0,37; pupa: 0,16. La longevidad de los adultos fue de $48,1 \pm 1,2$ días para las hembras y $44,8 \pm 0,6$ días para los machos. Esta información es útil para la evaluación de hongos y nematodos entomopatógenos para el control de esta plaga, así como para el seguimiento a la fluctuación poblacional a través del tiempo, y así establecer programas de manejo de *L. femoratus*.

BCI13. Infección del fitoplasma de entorchamiento y enanismo del maíz influencia la biología de *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)

Javier García González¹; João Roberto Spotti Lopes¹

¹ Laboratorio de insectos vectores, Departamento de Entomología y Acarología, Universidad de São Paulo- campus ESALQ, Av. Pádua Dias, 11, Piracicaba, SP 13418-900, Brasil; jgarciag@usp.br;

² Laboratorio de insectos vectores, Departamento de Entomología y Acarología, Universidad de São Paulo- campus ESALQ, Av. Pádua Dias, 11, Piracicaba, SP 13418-900, Brasil; jrslopes@usp.br

RESUMEN

El fitoplasma del entorchamiento y enanismo del maíz (MBSP) es un fitopatógeno distribuido en América Latina que se presume posee estrecha relación con su cigarrita vectora *Dalbulus maidis* e influencia su desempeño biológico. La investigación procuró determinar el efecto de la infección de MBSP en la biología de *D. maidis*. Experimentos de estados de vida y de tabla de vida del vector fueron desarrollados sobre plantas de maíz sanas vs plantas de maíz infectadas con MBSP con 14 y 45 días de período de incubación. Ocho plantas de cada condición fueron infestadas con 30 parejas de adultos sanos de *D. maidis*, cada una durante 24h como período de oviposición. En cada estado del insecto se registró la sobrevivencia y tiempo de duración mientras que la fecundidad real se estimó sobre 14 y 12 parejas de insectos emergidos de la primera generación de adultos. En un tercer experimento se estableció la adquisición del fitoplasma en plantas de maíz asintomáticas por inmaduros del vector alimentándose de dicho material recolectando muestras de tres a cinco ninfas en N1, N2, N3, N4, N5, así como de genitalia de hembras y machos de *D. maidis*. Los resultados mostraron variación en la razón sexual o en la sobrevivencia del vector en contacto con el fitoplasma comparado con individuos sanos. El vector adquirió MBSP en todos los estados del insecto evaluados, demostrando su adquisición a partir de plantas de maíz asintomáticas (14-20 días de latencia). De resaltar la detección de MBSP en la genitalia de los adultos, sugiriendo la transmisión sexual del fitoplasma a su descendencia a partir de los adultos infectivos.

BCI14. Infección inicial de MBSP incrementa la atracción del hospedero hacia su vector *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)

Javier García González¹ João Roberto Spotti Lopes²

¹ Laboratorio de insectos vectores, departamento de Entomología y Acarología, Universidad de Sao Paulo campus ESALQ, Av. Padua dias, 11, Piracicaba, SP 13418-900, Brasil; jgarciag@usp.br;

² Laboratorio de insectos vectores, departamento de Entomología y Acarología, Universidad de Sao Paulo campus ESALQ, Av. Padua dias, 11, Piracicaba, SP 13418-900, Brasil; jrslopes@usp.br

RESUMEN

Bacterias fitopatogénicas transmitidas por insectos pueden inducir cambios en la planta hospedera infectada alterando la biología y comportamiento del insecto. Se investigó el efecto de varios estados de la infección por el fitoplasma del entorchamiento y enanismo del maíz (MBSP) en la selección de hospedero por la cigarrita vectora *Dalbulus maidis*. El poso y la oviposición de adultos sanos e infectivos de *D. maidis* se evaluó sobre plantas sanas vs plantas infectadas con síntomas iniciales, intermedios y avanzados. La detección temprana de MBSP se evaluó en plantas de maíz asintomáticas con 3, 5, 10, 15 y 20 días post-inoculación. Se evaluó la preferencia de *D. maidis* por plantas sanas vs plantas infectadas (asintomáticas) con 7, 9 y 13 días post-inoculación. Finalmente, la eficiencia de transmisión por *D. maidis* fue evaluada después de la adquisición de MBSP en plantas asintomáticas de 3, 5, 10, 14, 20 y 27 días post-inoculación. Adultos de *D. maidis* prefirieron posarse y ovipositar sobre plantas de maíz sanas que en plantas con presencia del fitoplasma, prefiriendo plantas con MBSP asintomáticas. El fitoplasma se detectó en hojas de maíz desde los 3 días post-inoculación con la mayor frecuencia 20 días post-inoculación. La eficiencia de transmisión de MBSP por *D. maidis* mostró relación positiva con el periodo de incubación del fitopatógeno en la planta fuente, con la mayor tasa de transmisión cuando el vector adquirió el fitoplasma en plantas fuente con 14 y 27 días post-inoculación. Los resultados sugieren que MBSP modula la preferencia de *D. maidis* por plantas asintomáticas de maíz en los estados iniciales del cultivo, favoreciendo una adquisición eficiente y una diseminación secundaria de este patógeno.

BCI15. Determinación de estructuras de micangia en *Corthylus zulmae* (Coleoptera: Curculionidae), en relación con el daño causado a árboles de *Alnus acuminata*

Carlos Mario Ospina Penagos¹; Pablo Benavides Machado²; Adriana Ortíz Reyes³; Zulma Nancy Gil Palacio⁴

¹Centro Nacional del Investigaciones de café - Cenicafé

²Centro Nacional del Investigaciones de café – Cenicafé

³Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín

⁴Centro Nacional del Investigaciones de café – Cenicafé.

CarlosMario.Ospina@cafedecolombia.com; Pablo.Benavides@cafedecolombia.com;
adortizr@unal.edu.co; Zulma.Gil@cafedecolombia.com;

RESUMEN

Las micangias son estructuras adaptativas que permiten a los insectos de las subfamilias Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae), preservar y transportar hongos simbiotes, utilizados como base de la alimentación de las larvas. Estas estructuras se pueden encontrar en la cavidad oral, pro-coxa, protórax, mesotórax y bases de los élitros del insecto. *Corthylus zulmae*, está asociado con hongos simbiotes que se establecen en las perforaciones de entrada y sus galerías. Los hongos al desarrollarse en el xilema de *Alnus acuminata*, producen muerte vascular, causando manchado, debilitamiento de la madera y pérdida de calidad. Para determinar como estos hongos son transportados, se procedió a identificar estructuras de micangias en el insecto a través de dos técnicas: Cortes histológicos en micrótomo, con previa fijación en resina spurr y tinción con azul de toluidina. Observación de invaginaciones y estructuras ectodermales, mediante microscopia electrónica de barrido (SEM) y de barrido a presión ambiental (ESEM), con fijación en bachelita y oro paladio, a un voltaje entre 5-15 kv. Se determinó que el macho de *C. zulmae* era el portador de la micangia, la cual es una estructura ectodermal con concentración de setas y producción de micelio a nivel interno, se ubica en las patas anteriores en la zona pre-coxal, tiene forma ovoide de 162,5 µm por 48 - 52 µm, y al parecer allí se conecta el tubo micangial que viene desde la zona pronotal. Este hallazgo permite clarificar que, aunque ambos sexos tienen la capacidad de perforar, el macho sería el responsable de inocular un hongo ambrosial; en una forma intermedia de propagación como levadura, durante la excavación de las galerías donde se desarrollarán las crías.

BCI16. Relación simbiótica entre *Corthylus zulmae* (Coleoptera: Curculionidae), hongos ambrosiales y su efecto en la muerte de árboles de *Alnus acuminata*

Carlos Mario Ospina Penagos¹; Pablo Benavides Machado²; Adriana Ortíz Reyes³; Zulma Nancy Gil Palacio⁴; Bertha Lucía Castro Caicedo⁵

¹Centro Nacional de Investigaciones de café-Cenicafé;
CarlosMario.Ospina@cafedecolombia.com;

²Centro Nacional de Investigaciones de café-Cenicafé;
Pablo.Benavides@cafedecolombia.com;

³Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; adortizr@unal.edu.co;

⁴Centro Nacional de Investigaciones de café-Cenicafé

⁵Asesora particular área de Fitopatología;Zulma.Gil@cafedecolombia.com;
bluciacaastro@gmail.com

RESUMEN

La relación insecto - hongo ambrosial es de tipo mutualista, existente entre escarabajos y especies de hongos, denominados ambrosiales. Los escarabajos ambrosiales, construyen galerías para que allí crezcan los hongos simbiotes que son transportados en las micangias y utilizados como fuente de alimento por las larvas del insecto. En esta investigación se establece el mecanismo de entrada de hongos vasculares a través de las micangias que se encuentran en los machos de *Corthylus zulmae* (Coleoptera: Curculionidae); y como causa la muerte de los árboles de *A. acuminata*. La relación insecto-hongo ambrosial, se caracterizó mediante el tipo de daño causado por *Corthylus zulmae* y los hongos asociados a este. Las lesiones se agruparon en cuatro categorías: tipo 1, solo hay perforación; tipo 2, construcción de galerías y cámaras de cría; tipo 3, presencia de mohos descomponedores de madera; tipo 4, presencia de hongos que producen muerte vascular. Se identificó los hongos a partir de cortes de madera de árboles infestados, de muestras de suelo e insectos. Se identificaron y caracterizaron las especies de hongos por cultivo, morfología o mediante pruebas moleculares vía PCR con marcadores ITS. Los hongos de mayor frecuencia encontrados en los aislamientos fueron *Ophiostoma* sp. y su estado anamorfo *Pesotum* sp., los cuales utilizan el género *Pichia* sp. y su anamorfo *Candida mycetangii*, como estado intermedio de desarrollo. Los hongos desarrollados al interior de las galerías correspondieron a los géneros *Ophiostoma* y *Fusarium*, los cuales al desarrollarse en el sistema vascular, producen la muerte y manchado de las células del xilema, interrumpiendo comunicación de savia, causando un desbalance en el árbol y por último la muerte.

BCI17. *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripinae): preferencia por los micro hábitats en cultivo de algodón en el valle cálido del alto Magdalena

Andrés Herney Rodríguez Zarate¹; Buenaventura Monje Andrade²; Edgar Herney Varón Devia³; Helena Luisa Brochero⁴; Arturo Goldarazena⁵; Everth Emilio Ebratt Ravelo⁶

¹Universidad del Tolima ing.andresrz@gmail.com;

²CORPOICA C.I. Nataima bmonje@corpoica.org.co;

³CORPOICA C.I. Nataima; evaron@corpoica.org.co;

⁴Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; embrochero@unal.edu.co;

⁵College of Arts and Sciences Qatar University; alafuente@qu.edu.qa;

⁶Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; eeebraitr@unal.edu.co.

RESUMEN

En Colombia, resultan escasos los estudios dirigidos a determinar la presencia de las especies de trips que están asociados a cultivos de algodón *Gossypium hirsutum* L. (Malvaceae), así mismo no se conocen las relaciones y las estrategias alimenticias. En el Valle Cálido del Alto Magdalena en la región Andina de los departamentos de Tolima, Huila y Cundinamarca, se recolectaron muestras de trips, mediante la técnica de capturas directas con aspirador y raspado con pincel en hojas desarrolladas, botones florales, flores y cápsulas. Las muestras fueron llevadas al laboratorio de entomología en el C.I Nataima de CORPOICA, se analizaron para su identificación de acuerdo a los caracteres morfológicos de cada grupo. Los resultados mostraron la presencia de *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripinae) entre otros dos morfotipos correspondientes a otros géneros y especies. *S. dorsalis*, tuvo preferencia por el micro hábitat cápsula, seguido de hoja joven y botón floral. El micro hábitat flor, correspondió con un recurso prescindible para el insecto. Además los síntomas de bronceado de capsulas, encrespamiento y marchitamiento de hojas, brácteas de botones florales y cápsulas se atribuyeron a *S. dorsalis*. En conclusión, este estudio reveló que la presencia de *S. dorsalis*, en el cultivo de algodón conllevaría la necesidad de realizar investigaciones orientadas a aspectos biológicos y de manejo de sus poblaciones.

BCI18. Dieta artificial para una cría masiva de *Copitarsia decolora* (Lepidoptera:Noctuidae)

Gloria Marlene Vidal Cordoba¹; Juan Camilo Rodríguez Guaqueta²; Boris Orduz Rodríguez³

¹ Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios-ICA (Mosquera);
gloria.vidal@ica.gov.co;

² Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios-ICA (Mosquera);
juan.rodriguez@ica.gov.co;

³ Laboratorio Nacional de Diagnóstico Fitosanitario y Mitigación de Riesgos-ICA (Tibaitata); boris.orduz@ica.gov.co

RESUMEN

Copitarsia decolora Guenée es una plaga endémica de importancia cuarentenaria para varios países del mundo. Con el fin de buscar medidas de mitigación para manejar la presencia de esta plaga en flores y hierbas aromáticas de exportación, es necesario estandarizar una cría masiva para la aplicación de protocolos de tratamientos cuarentenarios. Se evaluaron tres dietas artificiales. Como testigo se empleó dieta natural, hojas de *Alstroemeria*. Los parámetros evaluados fueron: duración en días del ciclo de vida, longevidad de adultos, fertilidad de huevos obtenidos de adultos criados en la dieta artificial. Los estudios se realizaron bajo condiciones ambientales no controladas de humedad y temperatura en el laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios del ICA. Los resultados mostraron que en dos de las dietas artificiales hubo un desarrollo precario pues las larvas se desarrollaron muy lentamente y en una de ellas no se completó el ciclo. Una dieta producida por Southland Products Inc., para cabbage looper, presentó excelentes resultados para una cría masiva. Al comparar esta dieta artificial con la dieta natural se obtuvo: duración del estado larval 32 y 29.1 días, ciclo de vida de huevo a emergencia de adulto 79 y 71 días, longevidad del adulto 11 y 14 días, respectivamente. La fertilidad de huevos de adultos obtenidos en las dos dietas, 98% para los dos casos. Se concluye que *C. decolora* puede cumplir su ciclo de vida en la dieta cabbage looper bajo las condiciones experimentadas sin presentar diferencias significativas con el testigo.

BCI19. Desarrollo en laboratorio de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae) para diferentes condiciones de temperatura

Marisol Giraldo Jaramillo¹; José Roberto Postali Parra¹

¹ Departamento de Entomología y Acarología, Escuela Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” ESALQ/USP. Avenida Pádua Dias, 11 – Piracicaba-SP, Brasil CEP 13418-900.
Marisol.giraldo@cafedecolombia.com; jrpparra@usp.br

RESUMEN

La broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) es una importante plaga del cultivo del café a nivel mundial. El objetivo del presente trabajo fue determinar las exigencias térmicas de *H. hampei* con el uso de modelos matemáticos desarrollados para insectos. Los individuos de *H. hampei* utilizados fueron obtenidos de la cría establecida en el Laboratorio de Biología de Insectos del Departamento de Entomología y Acarología de ESALQ-USP. Se evaluaron ocho temperaturas (18, 20, 22, 25, 28, 30, 32 y 35°C) con una humedad relativa de 70±10% y 24 horas de escotofase. Para cada temperatura, fueron consideradas cuatro repeticiones de 150 unidades experimentales cada una. En cada temperatura se midió la duración de desarrollo (huevo; larva; pre-pupa; pupa) de *H. hampei* y posteriormente fueron aplicados modelos matemáticos para obtención de las exigencias térmicas. El medio de cría utilizado fue la dieta artificial Cenibroca modificada, los cálculos fueron realizados con el software R. Se obtuvo desarrollo de *H. hampei* en la franja de 18 a 32°C, con tiempo total medio de desarrollo de 71,4±0,19 días a 18°C y 33±0,9 días a 32 °C; no se obtuvo desarrollo en la temperatura de 35 °C. Broca del café necesita acumular 303,03 Grados-Día para completar su desarrollo. Con los diferentes modelos matemáticos se obtuvo la temperatura base, temperatura óptima y temperatura máxima de desarrollo 14, 28 y 33 °C respectivamente; estos resultados ayudarán a trabajos futuros de zonificación climática de la plaga a países cafeteros.

BCI20. Estudio preliminar de los estados de huevo y larva del anillador de la guayaba *Carmenta theobromae* Busck (Lepidoptera: Sesiidae) en Santander Colombia

Zaida Xiomara Sarmiento Naizaque¹; Orlando Ildfonso Insuasty Burbano²; John Wilson Martínez Osorio³

¹Tibaitatá (Corpoica) sede Mosquera, Cundinamarca

²CI Tibaitatá (Corpoica) sede Barbosa, Santander

³Docente Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

zsarmiento@corpoica.org.co; oinsuasty@corpoica.org.co; john.martinez@uptc.edu.co

RESUMEN

El anillador de la guayaba *Carmenta theobromae* Busck, es un barrenador de tallo y ramas detectado en 2006 en la Provincia de Vélez, Santander. Su amplia distribución ha generado preocupación al sector productivo de guayaba, resaltando la importancia de explorar la biología del insecto. El objetivo de esta investigación fue estudiar los estados de huevo y larva del anillador en campo y laboratorio en el primer semestre de 2014. En campo se identificaron los sitios de oviposición en árboles con barrenación y en laboratorio se exploraron las posturas en cortezas colectadas con daño de anillador. Se evaluó la supervivencia y duración larval en cuatro dietas semi-artificiales: Testigo aserrín de guayabo (Tratamiento 1), mezcla para *S. frugiperda* modificada (T2), mezcla para *S. frugiperda* (T3) y dieta para *S. pictipes* modificada (T4), en el CI. Tibaitatá Cimpa, Corpoica ($25 \pm 3^{\circ}\text{C}$, $65,33 \pm 6.95\%$ HR). Se describieron las características morfométricas del huevo y la larva con inmaduros colectados en campo registrando el tamaño y forma. Los sitios de oviposición se localizaron en la corteza principalmente del tallo donde las posturas son simples y espaciadas. En el estudio de dietas, no se encontraron diferencias estadísticas para las dos variables. El porcentaje de supervivencia larval más alto fue de 63,9% con el tratamiento 3. La duración larval promedio fue de $13,92 \pm 1,36$ días para individuos mayores a $10,63 \pm 0,31$ mm. El huevo tiene $0,22 \pm 0,012$ mm de diámetro y $0,37 \pm 0,011$ mm de longitud. La larva madura de $14,29 \pm 0,25$ mm, tiene crochets distribuidos uniordinalmente y un par de bandas marrones en el pronoto, similar a *C. theobromae* Busck, descrita por especialistas, quienes corroboraron la identidad del insecto en mención.

BCI21. Abejas visitantes de flores de mango en el departamento del Magdalena

Jair Cerpa¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹Universidad del Magdalena; jcerpa92@gmail.com;

²Universidad del Magdalena; sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

Las abejas juegan un papel fundamental como polinizadoras de muchos cultivos con flor. Sin embargo, para el cultivo de mango en el departamento del Magdalena, la única especie reconocida por los agricultores es *Apis mellifera* y en algunos casos sus colmenas son introducidas a los cultivos durante la floración, para incrementar la polinización cruzada. Con el ánimo de determinar si existían especies silvestres de abejas que recolectaran recursos de las flores de mango, se realizó un inventario en varias fincas productoras de este fruto en el departamento del Magdalena durante el segundo semestre del 2014 y el primer semestre del 2015. Durante los muestreos se recolectaron 51 ejemplares pertenecientes a ocho especies de abejas diferentes a *A. mellifera*, de las familias Halictidae y Apidae. El género mejor representado fue *Trigona* con tres especies. Se cree que la baja diversidad está ligada a la ausencia de flora apícola dentro de los cultivos de mango, favorecido por la sequía que se ha registrado en el departamento en los últimos dos años. Se espera que con la información suministrada por este estudio, se puedan realizar futuros proyectos para la evaluación de la eficiencia como polinizadores de las especies encontradas.

BCI22. Ciclo biológico de *Rhyssomatus nigerrimus* (Coleoptera: Curculionidae), una plaga reciente, en cultivos de soya del noreste y suroeste de México

Guillermo López-Guillén¹; Carol Janett Martínez Zarate¹; Jaime Gómez-Ruiz²; Leopoldo Cruz López³; Edilberto Aragón Robles⁴

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, C.P. 30780, México; lopez.guillermo@inifap.gob.mx;

² Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Ex-Hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca, C.P. 71, México; carolj_90@hotmail.com;

³ Ecosur; jgomez@ecosur.mx;

Ecosur; lcruz@ecosur.mx;

⁴ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); coleoptera23@hotmail.com

RESUMEN

El picudo de la soya, *Rhyssomatus nigerrimus*, es una plaga que recientemente fue reportada en cultivos de soya del norte y sur de México, la cual puede ocasionar pérdidas parciales o totales de la producción, debido a que las larvas del picudo se alimentan de las vainas y granos. El objetivo del presente trabajo fue determinar el ciclo de vida de *R. nigerrimus* en campo, lo cual permitirá diseñar estrategias para su manejo integrado. Los datos del ciclo de vida se tomaron en una parcela, sembrada con soya transgénica RR, ubicada el municipio de Tapachula, Chiapas. Se colocaron hembras y machos adultos del picudo en el interior de jaulas de campo, las cuales contenían plantas de soya con vainas en estado R4 para determinar el desarrollo y duración de los diferentes estadios de su progenie. Diariamente se cortaron vainas de soya que fueron llevadas al laboratorio para registrar el estadio de desarrollo del picudo. Los resultados indican que el ciclo de vida de *R. nigerrimus* desde huevo hasta adulto en fase activa tiene una duración promedio de 320 días. Los huevecillos cambiaron a larvas en un promedio de 3 días; mientras que las larvas cambiaron a prepupas en un promedio de 22 días; las prepupas cambiaron a pupas en un promedio de 29 días; las pupas cambiaron a adultos en un promedio de 7 días; y como adultos pasaron por dos fases, una inactiva en el suelo que tarda un promedio 259 días, y otra activa sobre plantas de soya que tarda un promedio de 70 días. Podemos concluir que *R. nigerrimus*, es una especie univoltina con dos fases de desarrollo como adulto, una inactiva en el suelo, y otra activa sobre plantas de soya.

BCI23. Distribución espacial de *Rhyssomatus nigerrimus* (Coleoptera: Curculionidae), nueva plaga en cultivos de soya, en el noreste y suroeste de México

Guillermo López-Guillén¹; Carol Janett Martínez Zarate²; Jaime Gómez-Ruiz³; Leopoldo Cruz López⁴; Edilberto Aragón Robles⁵

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, C.P. 30780, México;

lopez.guillermo@inifap.gob.mx;

² Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, Ex-Hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca, C.P. 71 carolj_90@hotmail.com;

³ Ecosur; jgomez@ecosur.mx;

⁴ Ecosur; lcruz@ecosur.mx;

⁵ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); coleoptera23@hotmail.com

RESUMEN

El picudo de la soya, *Rhyssomatus nigerrimus*, es una plaga que afecta tanto la parte vegetativa como reproductiva del cultivo de soya. El objetivo del presente trabajo fue determinar la distribución espacial de adultos de *R. nigerrimus*, con lo cual se pueden diseñar estrategias para su monitoreo y control. Los datos de la distribución espacial de *R. nigerrimus*, se tomaron en una parcela con soya transgénica RR, ubicada el municipio de Tapachula, Chiapas. Quincenalmente se registró el número de picudos por metro lineal por medio de un muestreo sistemático en cuadrantes 10 x 10 m en una superficie de aproximadamente 10 ha. Para estimar la distribución espacial de *R. nigerrimus*, los datos fueron analizados a través de índices de dispersión, tales como razón varianza/media, parámetro "K", índice Morisita, media de Lloyd, y distribución binomial negativa. La presencia de adultos de *R. nigerrimus* fue observada en cada toma de muestras. El modelo de Morisita mostró una distribución agregada de los picudos en cada etapa fenológica del cultivo monitoreada. El índice de la razón media varianza indicó una distribución agregada de esta plaga. El parámetro "K" y la media de Lloyd, también indicaron una distribución agregada. La distribución binomial negativa confirmó una distribución agregada de esta plaga en cada etapa fenológica monitoreada. En conclusión, los adultos de *R. nigerrimus* tienen una distribución espacial agregada o en contagio.

**BCI24. Fluctuación poblacional de pulgones del género *Aphis* spp.
(Hemiptera: Aphididae) en *Moringa oleifera***

**Guillermo López-Guillén¹; Nancy Villegas Jiménez²; Ana Laura Reyes Reyes³;
José Luis Solís Bonilla⁴**

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, C.P. 30780, México; lopez.guillermo@inifap.gob.mx;

² Dirección General de Sanidad Vegetal, Guillermo Pérez Valenzuela No. 127, Col. Del Carmen Coyoa, nancy.villegas@senasica.gob.mx;

³ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, C.P. 30780, México; reyes.ana@inifap.gob.mx;

⁴ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Rosario Izapa, Tuxtla Chico, Chiapas, C.P. 30780, México; solis.joseluis@inifap.gob.mx

RESUMEN

La moringa, *Moringa oleifera*, es una planta que recientemente ha adquirido importancia como cultivo bioenergético en México, debido al contenido de aceite en sus semillas. A pesar de la creencia que esta planta es resistente y/o tolerante al ataque de plagas, existen fitófagos que logran evadir dichas defensas. Conocer las plagas presentes en un cultivo es un primer paso para diseñar estrategias de monitoreo y manejo. El objetivo de este trabajo fue determinar la fluctuación poblacional de pulgones del género *Aphis* spp., asociados a una plantación de moringa en el municipio de Tuxtla Chico, Chiapas, México. Quincenalmente se tomaron muestras de hojas de moringa infestados por pulgones del género *Aphis* spp. para registrar la cantidad presente en cada fecha de toma de muestras. La toma de muestras se realizó entre agosto de 2013 y Julio de 2014. El pico poblacional más abundante de pulgones del género *Aphis* spp., ocurrió entre noviembre de 2013 y marzo de 2014, justo en la época con ausencia de lluvias. Mientras que la población más baja de pulgones del género *Aphis* spp., se observó entre abril y julio de 2014, durante el periodo más lluvioso en la región. En conclusión, el pico poblacional más abundante de pulgones del género *Aphis* spp., se observó entre noviembre de 2013 y marzo de 2014, el cual parece estar relacionado con la ausencia de lluvias.

BCI25. Parámetros demográficos de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) en accesiones de la Colección Central Colombiana de Papa

Hugo Fernando Rivera Trujillo¹; Nancy Barreto-Triana²; Daniel Rodríguez Caicedo³

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Km 14 Vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia; hrivera@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Km 14 Vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia; nbarreto@corpoica.org.co;

³ Universidad Militar Nueva Granada-Cajicá Cundinamarca, Colombia; daniel.rodriguez@unimilitar.edu.co.

RESUMEN

Los bancos de germoplasma son fuente de genes de resistencia a los principales problemas de plagas y enfermedades, Corpoica desde el 2002 ha seleccionado genotipos de papa por resistencia a *T. solanivora*, principal plaga de este cultivo en Colombia. En el presente estudio se evaluó la resistencia varietal usando tablas de vida de fertilidad tipo horizontal en tres genotipos nativos 0303, 2398,0907 y dos variedades comerciales Tuquerreña tolerante y Parda pastusa susceptible, en condiciones de laboratorio. Diariamente se evaluó la duración en días de cada estado biológico y viabilidad (% mortalidad) durante tres generaciones. Mediante el método de submuestreo Jackknife y usando el software R se estimaron los valores asociados a la tabla de vida y las comparaciones pareadas usando t-test. No hubo diferencias significativas en la tasa intrínseca de crecimiento natural (), la tasa neta reproductiva () y tiempo de duplicación () entre las variedades Tuquerreña y Parda pastusa, en la F1. En la segunda tabla de vida el genotipo 0303 fue significativamente diferente ($p < 0.05$) a los demás tratamientos evaluados y presentó los valores más bajos. Los estados inmaduros de *T. solanivora* tienen baja tasa de sobrevivencia () en la variedad Tuquerreña, pero los adultos tienen alta tasa de fecundidad, por lo tanto la hace un material con resistencia al insecto. El genotipo 0303 tiene efecto acumulativo en la descendencia de *T. solanivora* ocasionando baja y baja fecundidad. Se concluye que la variedad Tuquerreña y el genotipo 0303 son materiales que tienen efecto de antibiosis sobre estados inmaduros de la polilla guatemalteca, característica que los hace promisorios para el mejoramiento genético de la papa en Colombia.

PRESENTACIONES EN CARTEL

BCI26. Daño y distribución de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae), en Puerto Rico

Yobana Mariño-Cárdenas¹; Paul Bayman²; José Carlos Verle Rodrigues³

¹ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León, San Juan, Puerto Rico; yobanaandrea@gmail.com;

² Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León, San Juan, Puerto Rico; bayman.upr@gmail.com;

³ Centro para la Excelencia y la Cuarentena de especies Invasiv.; jose_carlos@mac.com

RESUMEN

La broca es la plaga más importante del café y fue reportada en Puerto Rico en el 2007; desde entonces se ha convertido en la amenaza más seria para la sobrevivencia del café en la isla. Su daño y distribución están relacionados con factores como altitud, temperatura, humedad relativa y estado fisiológico del fruto. Los objetivos fueron determinar el grado de infestación y reproducción de la broca en diferentes áreas de Puerto Rico. El muestreo se realizó en 17 municipios, 97 fincas y 214 parcelas de la zona cafetalera. Las parcelas se clasificaron en tres tipos de café: sombra, intercalado (asociado con cítricos y musáceas) y sol. Para la infestación se seleccionó la rama central de tres plantas al azar por parcela y se evaluó el número de frutos perforados y el total en cada rama. Para la reproducción se contaron los individuos presentes en 2.762 frutos, los cuales se clasificaron en 4 categorías de color (verde, amarillo, rojo y seco). Para el análisis de datos se utilizaron modelos lineales generalizados. Las parcelas estuvieron en un rango de altitud de 98 a 982 msnm; la infestación y la reproducción de la broca fueron mayores a altas altitudes. Se encontró un efecto del tipo de café sobre la infestación (modelo binomial, $Z=41.49$, $P<0.0001$) y la reproducción (modelo log-lineal, $Z=81.40$, $P<0.0001$): el promedio de la infestación estuvo en un rango 5.7 a 41% siendo mayor en sombra; el promedio de la reproducción fue 2.3 a 8.1 individuos por fruto siendo mayor en café intercalado. En los frutos de color amarillo y rojo se contabilizó un mayor número de individuos ($Z=62.83$, $P<0.0001$). Conocer los factores que favorecen el daño de la broca en Puerto Rico es importante para desarrollar estrategias de control eficientes.

**BCI27. Desarrollo y reproducción de *Brethesiella* sp. (Hym.: Encyrtidae)
parasitoide de *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh (Hem.:
Monophlebidae)**

Xiomara Montealegre¹; Paola Sotelo²; Marilyn Manrique³; Takumasa Kondo⁴

¹ Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia; xikamodel1@yahoo.es;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Obonuco,
Colombia; pasotelo@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira,
Colombia; belline27@hotmail.com;

⁴ Corporación Colombiana de Investigación; takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

La cochinilla acanalada de Colombia, *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae) es una plaga que se ha registrado afectando a unas 150 especies de plantas y causando problemas fitosanitarios graves en varios departamentos Colombianos. Con el fin de mitigar los daños causados por la cochinilla acanalada es necesario incrementar el conocimiento de la biología de los enemigos naturales de la cochinilla acanalada. El objetivo de este estudio fue realizar estudios biológicos en uno de los principales parasitoides primarios de *C. multicatrices*, la avispa *Brethesiella* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae), bajo condiciones de laboratorio a una temperatura de $25,1 \pm 1,6$ °C y una humedad relativa de $70,5 \pm 7,3\%$. Se determinó la duración de ciclo de vida, la fecundidad, la longevidad de los adultos y los parámetros poblacionales mediante disecciones y observaciones diarias. El ciclo de vida de *Brethesiella* sp. tuvo una duración promedio de 31 a 35 días, la longevidad de los adultos alimentados con miel diluida al 50% fue de $21,07 \pm 7,56$ días para hembras, y de $11,23 \pm 2,94$ para machos. En cuanto a los parámetros poblacionales, la tasa intrínseca de incremento poblacional (r_m) fue de 0,09; la tasa neta reproductiva (R_0) fue de 23,88; el tiempo medio de generación (T) fue 34,98 días y tiempo de duplicación (D_t) fue 7,64 días. Este es el primer estudio detallado de la biología y la dinámica poblacional de una especie del género *Brethesiella*, constituyéndose en un aporte importante para estudios biológicos en endoparasitoides.

BCI28. Datos biológicos de *Syneura cocciphila* (Coq.) (Diptera: Phoridae) depredador de *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)

Keily Muñoz¹; Marilyn Belline Manrique²; Paola Sotelo³; Tukumasa Kondo⁴

¹ Universidad de Nariño, Pasto, Colombia; keilyzambrano12@hotmail.com;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; mmanrique@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Obonuco, Colombia; pasotelo@corpoica.org.co;

⁴ Corporación Colombiana de Investigación A.; takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

La cochinilla acanalada de Colombia (CAC) *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh, 2009 (Hemiptera: Monophlebidae) es un insecto polífago que afecta unas 150 especies de plantas. Se ha reportado en varios departamentos Colombianos, donde es común encontrarla en bajas poblaciones debido al control que ejercen sus enemigos naturales. Entre 2010–2013, la especie fue reportada como plaga invasora en las islas de San Andrés y Providencia, donde llegó sin enemigos naturales que la controlaran, alcanzando altos niveles poblacionales y ocasionando daños a la agricultura, árboles urbanos y deteriorando el paisaje tropical de las islas. *Syneura cocciphila* (Coquillett), 1895 es un mosco depredador de la CAC y otras cochinillas acanaladas y es un agente de control biológico efectivo de la plaga. En este estudio se presenta información sobre la duración de los diferentes estados de desarrollo del fórido *S. cocciphila*, sobre su hospedero *C. multicatrices*, bajo condiciones de laboratorio a una temperatura promedio de $25,1 \pm 1,6$ °C y una humedad relativa de $70,5 \pm 7,3\%$. El tiempo de duración desde la oviposición hasta la emergencia de los adultos fue $20,04 \pm 1,27$ días. La duración de los diferentes estados fueron las siguientes: huevo $1,38 \pm 0,18$ días; larvas (los tres estados larvarios) $4,5 \pm 0,19$ días desde la eclosión hasta el último estadio larval; prepupa $1,63 \pm 0,09$ días; y pupa $12,53 \pm 0,12$ días. En promedio, las hembras adultas vivieron $13,23 \pm 0,77$ días y los machos adultos vivieron $11,13 \pm 0,61$ días en condiciones de laboratorio. Este es el primer estudio detallado sobre la biología de *S. cocciphila*, constituyéndose en un aporte importante para estudios biológicos en fóridos depredadores.

BCI29. Ciclos de vida de *E. formosa* sobre plantulas de frijol y efectividad del parasitoide controlando mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*)

Claudia Ximena Ocampo Restrepo¹; Juan Pablo Ospina Yepes²

¹ Universidad de Caldas; claudiaocampo71293@gmail.com;

² Universidad de Caldas; pablo-636@hotmail.com

RESUMEN

Esta investigación se realizó dentro de las instalaciones de la casa malla ubicada en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas; el objetivo de la investigación fue identificar cada uno de los ciclos de vida del parasitoide *E. formosa* y conocer cuál era su efectividad de control sobre el insecto plaga *Trialeurodes vaporariorum*. Se sembraron plántulas de frijol con un protocolo ya establecido para mantener la cantidad de alimento para la plaga y así poder garantizar que hubieran poblaciones necesarias que aseguraran ninfas necesarias para poder recolectar las poblaciones de *E. formosa*; luego se establecieron un número determinado en cajas petris a diferentes temperaturas y se daba inicio a las observaciones correspondientes. Para finalizar se determinaron los estados infestivos del parasitoides, la susceptibilidad del insecto plaga, el momento adecuado para iniciar un control oportuno, entre otros factores necesarios para poder desarrollar este trabajo de grado.

BCI30. Ciclo biológico y Distribución geográfica de *Carmenta foraseminis* E. (Lepidoptera: Sesiidae) perforador de la mazorca *Theobroma cacao* L. en Colombia

Edward Alberto Mera Saiz¹; Camilo Ernesto Senejoa²; Arturo Carabali³

¹ Corpoica.emera@corpoica.org.co;

² Corpoica

³ Corpoica; acarabali@corpoica.org.co

RESUMEN

Carmenta foraseminis E., perforador de la mazorca del cacao, es una de las principales plagas de importancia económica en el país. Su distribución en regiones productoras y los síntomas relacionados al daño en el fruto con la biología del insecto, son aún desconocidos. Con el fin de conocer sobre la especie, se realizó ciclo de vida en condiciones de laboratorio (25 ± 5 °C, 76% de humedad relativa) a partir de huevos obtenidos en campo, realizando seguimiento diario. Además, se realizaron 66 muestreos y colectas en 22 municipios de 10 departamentos productores de cacao (Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, Risaralda, Tolima y Valle del cauca). En cada visita, se muestrearon 20 árboles al azar y se definió como signos del daño visible (Excretas, "Peca" y Perforación) en los diferentes estados de *C. foraseminis*. Los resultados revelaron que *C. foraseminis*, presenta una distribución generalizada en siete de las diez zonas productoras, siendo los departamentos de Antioquia y Tolima los de mayor incidencia, presentando un 20% en promedio. Se encontró, que las excretas están relacionadas a la presencia de larvas, las pecas a la prepupa y los orificios de salida a la exuvia en el momento de la emergencia del adulto. En condiciones de laboratorio *C. foraseminis* presentó una duración total en su ciclo de $56 \pm 4,5$ días en promedio. Huevo (6 días) Larva (28 días), Pre-pupa (4 días), Pupa (12 días) y Adulto (6 días). Debido al poco conocimiento sobre esta especie, el estudio de su ciclo de vida y caracterización del daño es una contribución importante al conocimiento científico y un aporte a los productores para la implementación de programas de manejo integrado del insecto (MIP).

BCI31. Fluctuación poblacional de *Brevipalpus* spp. (Acari: Tenuipalpidae) en el cultivo de naranja valencia (*Citrus sinensis* Osbeck) en Tabasco, Mexico

Dante Sumano López¹; Maurilio Mendoza Mexicano²; Víctor Hugo Arias López³; Mario Rodríguez Cuevas⁴; Rogelio Miranda Marini⁵

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo, Tabasco, México; sumano.dante@inifap.gob.mx;

² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; mendoza.maurilio@inifap.gob.mx;

³ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; lutor_84@hotmail.com;

⁴ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; rodriguez.mario@inifap.gob.mx;

⁵ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo, Tabasco, México; miranda.rogelio@inifap.gob.mx

RESUMEN

En México, la leprosis es una enfermedad de importancia cuarentenaria, transmitida por especies de ácaros del género *Brevipalpus* spp. Se detectó en México en 2006. Afecta a cítricos dulces, reduciendo producción, muerte de ramas y caída prematura del fruto. El objetivo del trabajo fue determinar la fluctuación poblacional de *Brevipalpus* spp., en el cultivo de naranja valencia (*Citrus sinensis* Osbeck) y su relación con la temperatura y precipitación en Huimanguillo, Tabasco, México. La Investigación se realizó en una plantación de Naranja Valencia de 15 años de edad en la zona comercial de Huimanguillo, Tabasco, México (Latitud. 17.41685419° y Longitud. -93.5611582). Los muestreos de hojas fueron quincenales de agosto de 2013 a agosto de 2014. La contabilización se realizó en el laboratorio de fitopatología del INIFAP Campo Experimental Huimanguillo. La precipitación y temperatura se tomaron de la estación meteorológica del INIFAP, Huimanguillo. El análisis de correlación de Pearson se efectuó con el paquete R Commander versión 2.10.1. El acaro estuvo presente durante la duración de muestreo, mostrando una mayor presencia en los meses de septiembre a noviembre de 2013 y de abril a junio de 2014. La correlación de Pearson indica una relación estrecha entre la presencia de individuos y altas temperaturas ($r=0.8016$ ($P=0.0035$)). Respecto a la precipitación, el análisis indica correlación baja ($r=0.1456$, $P=0.7642$). *Brevipalpus* spp., esta presente durante todo el año en la zona cítrica del estado de Tabasco, el factor temperatura presenta una correlación alta y el factor precipitación una correlación muy baja con respecto a la fluctuación poblacional de este ácaro. Palabras Clave: *Brevipalpus* spp., *Citrus sinensis*, leprosis.

BCI32. Aspectos ecológicos de *Amplicephalus funzaensis* Linnavuori (Hemiptera: Cicadellidae) sobre *Cenchrus clandestinum* en Cajicá, Cundinamarca

Rubén Adolfo Rodríguez Gil¹; Andrés Felipe Silva Castaño²; María Isabel Castro³; Liliana Franco-Lara⁴

¹ Universidad Militar Nueva Granada; u0500745@unimilitar.edu.co

² Universidad Militar Nueva Granada; u0500814@unimilitar.edu.co;

³ Universidad Militar Nueva Granada; micastro40@gmail.com ;

⁴ Universidad Militar Nueva Granada; liliana.franco@unimilitar.edu.co

RESUMEN

En Colombia la información biológica sobre *Amplicephalus funzaensis* solo describe densidades en la población en diferentes áreas, a pesar de que esta especie transmite fitoplasmas de grupos 16SrI y 16SrVII. El objetivo de este trabajo era generar información ecológica de la especie. En el campus Nueva Granada, Cajicá, se realizaron muestreos con dos métodos diferentes. Para estudiar la preferencia en longitud del pasto se hicieron muestreos con jama en dos cuadrantes con pasto corto(<10 cm) y dos con pasto largo(>40 cm) y se realizaron capturas con trampas de pegamento a 0, 15 y 30 cm del suelo en los respectivos cuadrantes entre febrero y abril de 2014. Para entender el comportamiento de los organismos a lo largo del día con relación a T° y humedad relativa ambiental, se utilizó un segundo método, en donde se realizaron muestreos a las 6:00, 11:00, 16:00 y 21:00 horas en un cuadrante de 400 m² entre junio – agosto de 2014 y 6 muestreos en 24 transeptos de 75 m de longitud en la misma época. Los datos de preferencia de pasto de distintas longitudes y relación de las variables abióticas con el número de individuos, se analizaron mediante las pruebas Duncan y Pearson, respectivamente. La media de adultos colectados en pasto corto fue de 42,3 ind. y en pasto largo de 6 ind. siendo esta diferencia significativa (0.00064<0.05), lo que se confirmó con las capturas en las trampas(0.0206<0.05). El número de adultos capturados a las 11:00 y 16:00 horas fue mayor en cuadrante ($\bar{X}=52.6$ y $\bar{X}= 49.6$) y en el transepto ($\bar{X}= 48.3$ y $\bar{X}= 40.8$), que las capturas a otras horas del día, sin demostrar una fuerte relación con la T° y la humedad relativa. Este es un primer aporte al conocimiento de la biología de *A. funzaensis* en Colombia.

BCI33. Aspectos ecológicos de *Exitianus atratus* Linnavuori (Hemiptera: Cicadellidae) sobre *Cenchrus clandestinum* en Cajicá, Cundinamarca

Andrés Felipe Silva Castaño¹; Rubén Adolfo Rodríguez Gil²; María Isabel Castro³;
Liliana Franco-Lara⁴

¹ u0500745@unimilitar.edu.co;

² Universidad Militar Nueva Granada; u0500814@unimilitar.edu.co;

³ Universidad Militar Nueva Granada; micaastro40@gmail.com

⁴ Universidad Militar Nueva Granada; liliana.franco@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Exitianus atratus es vector de fitoplasmas 16SrI y 16SrVII en Bogotá, Colombia. La información biológica sobre *E. atratus* es escasa ya que únicamente se han reportado densidades de poblaciones en Colombia. En este trabajo se estudiaron aspectos de la ecología de la especie, en el campus Nueva Granada, Cajicá entre los meses de febrero-abril y junio-agosto de 2014. Se utilizaron dos métodos de capturas diferentes. En el primero se realizó jameo en dos cuadrantes con pasto corto (<10 cm) y dos con pasto largo (>40 cm) y se emplearon trampas de pegamento colocadas a 0, 15 y 30 cm del suelo (5 réplicas cada una). En el segundo método se realizaron capturas a las 6:00, 11:00, 16:00 y 21:00 horas en un cuadrante 400 m² y 6 jameos en 24 transeptos de 75 m de longitud, con el fin de analizar el efecto de la temperatura y la humedad relativa sobre las densidades de los organismos. Para determinar la preferencia de los individuos a las diferentes longitudes del pasto y la relación de las variables abióticas con el número de individuos, se realizaron las pruebas de Duncan y Pearson. El tamaño del pasto mostró ser significativo (0.0298>0,05) en relación a las densidades de los organismos lo que se confirmó con las el método de trampas de pegamento (0.0178<0,05). En relación al método del cuadrante y al tiempo de muestreo se presentaron diferencias significativas, siendo las 11:00 a.m la hora en la que más abundaron los individuos ($\bar{X} = 9,8$), lo que se correlaciona debilmente con la temperatura pero no con la humedad relativa; sin embargo, en el muestreo de los transeptos no hubo diferencias significativas entre horas. Hasta donde sabemos este es el primer estudio de aspectos ecológicos de *E. atratus* en Colombia.

BCI34. Caracterización del daño causado por el picudo *Conotrachelus psidii* (Coleoptera: Curculionidae) en frutos de guayaba *Psidium guajava*

Millerlandy Montes Prado¹; Arturo Carabali Muñoz²

¹Corpoica; mmontesp@corpoica.org.co;

²Corpoica.acarabali@corpoica.org.co

RESUMEN

El picudo de la guayaba *C. psidii* es uno de los principales limitantes entomológicos del cultivo en Colombia. Debido a la distribución agregada del insecto y el corto tiempo que permanece la larva en el fruto se hace necesario reconocer desde sus inicios los síntomas y signos que ocasionan los estados de desarrollo del insecto en las estructuras de las plantas. Se realizó seguimiento al comportamiento de las diferentes etapas del insecto en cultivos comerciales y en condiciones de laboratorio, registrando el daño desde sus inicios en relación al estado fenológico de la planta. Se encontró que los adultos durante la alimentación afectan; botones florales, raquis de tallos tiernos y pulpa de frutos. La hembra durante el proceso de oviposición deja una cicatriz en la epidermis del fruto que con el pasar de los días se torna pardo oscura. El huevo es colocado bajo la epidermis en frutos de 20-60 días de formado. Larvas de primer a cuarto instar consumen la pulpa hasta llegar al centro donde se alimentan y permanecen por un periodo de 15-20 días, en frutos de 25-90 días de formado, cuando alcanzan el cuarto instar abandonan los frutos dejando su interior ennegrecido y petrificado. En el suelo las larvas se profundizan de 5-15 cm en el suelo donde permanecen de 75-90 días en periodo de latencia, prepupa, pupa y adulto. Se evidenció la emergencia de adultos con el inicio de las épocas de lluvias en cultivos comerciales. El reconocimiento en campo del daño que ocasiona el insecto asociado a la biología del mismo es necesario para que las estrategias de manejo impacten efectivamente en la disminución de las poblaciones y/o control de los focos iniciales cuando este es detectado a tiempo.

BCI35. La escama blanca del cocotero, *Parlagena bennetti* Williams (Hemiptera: Diaspididae), nueva plaga de la palma de aceite y otras plantas en Colombia

Alex Enrique Bustillo Pardey¹; Luis Guillermo Montes Bazurto²; Tukumasa Kondo³

¹ Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma; abustillo@cenipalma.org

² Auxiliar de Investigación, Programa de Plagas y Enfermedades – Área Entomología, Cenipalma; lmontes@cenipalma.org;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), Centro de Investigación Palmira; tkondo@corpoica.org.co

RESUMEN

La escama blanca del cocotero, *Parlagena bennetti* Williams, 1969 (Hemiptera: Diaspididae), es una plaga de importancia económica en plantaciones de cocotero, *Cocos nucifera* L. (Arecaceae), en Honduras y en las Islas de San Andrés y Trinidad en el Caribe. En enero de 2015, *P. bennetti* se detectó por primera vez en Colombia continental en la Zona Central palmera, departamento de Santander, sobre un nuevo hospedero, *Elaeis guineensis*, causando daños severos en 40 ha. Posteriormente, en inspecciones en el Valle del Cauca, se encontraron hospederos adicionales, incluyendo lino de Nueva Zelanda *Phormium tenax* (Xanthorrhoeaceae), palma de coco, palma manila *Veitchia merrillii*, palma de aceite, un híbrido de palma de aceite *E. oleifera* x *E. guineensis* y palma areca *Dypsis lutescens* (Arecaceae). Además de alertar a la comunidad científica, este estudio pretende proporcionar información para alertar a los palmeros sobre el peligro que este insecto puede representar para la palma de aceite cuando se hace un uso indiscriminado de insecticidas, como ocurrió en el sitio donde se detectó por primera vez. Su daño se agrava ya que mediante la punzada de su aparato bucal, abre heridas que son colonizadas por hongos oportunistas que causan el mal conocido como pestalotiopsis. Se resalta el cambio en su hábito alimenticio donde la especie pasa de ser monófaga a oligófaga, sugiriendo que puede atacar a otras especies de plantas monocotiledóneas. Se provee información sobre su morfología, distribución en Colombia y sus enemigos naturales. *Parlagena bennetti* es considerada una nueva plaga agrícola y urbana en Colombia.

BCI36. Moscas del género *Chrysomya* (Calliphoridae) como visitantes florales de *Mangifera indica*

Edwin Bolaño Polo¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹ Universidad del Magdalena. olpo1005@gmail.com;

² Universidad del Magdalena sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

Las moscas de la familia Calliphoridae, han sido ampliamente estudiadas por su importancia médica y forense. Sin embargo, sólo en algunas partes del mundo se han reconocido como importantes en la ecología de la polinización. Durante un reconocimiento de visitantes florales en cultivos de mango (*Mangifera indica*) en el departamento del Magdalena, se encontraron dos especies del género *Chrysomya*: *C. albiceps* y *C. rufifacies* consumiendo néctar de las flores y durante el proceso de alimentación, se pudo verificar la adquisición de polen, principalmente en el abdomen. Igualmente, los agricultores manifestaron que se registran incrementos en la producción cuando la floración coincide con la época de aparición de las moscas en los cultivos. Éstas y otras especies del género se han evaluado en Australia, Taiwan e Israel como polinizadores de este cultivo, por lo cual se sugiere que debe estudiarse la relación entre las moscas de este género y la productividad de cultivos de mango en el departamento del Magdalena.

BCI37. Fluctuación poblacional de *Diaphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae) en limón persa (*Citrus latifolia* Tanaka) en Huimanguillo, Tabasco México.

Dante Sumano López¹; Víctor Hugo Arias López²; Rogelio Miranda Marini³; Maurilio Mendoza Mexicano⁴; Mario Rodríguez Cuevas⁵

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo, Tabasco, México; sumano.dante@inifap.gob.mx;

² Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; lutor_84@hotmail.com;

³ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Huimanguillo, Tabasco, México; miranda.rogelio@inifap.gob.mx

⁴ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; mendoza.maurilio@inifap.gob.mx;

⁵ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Cotaxtla, Veracruz, México; rodriguez.mario@inifap.gob.mx;

RESUMEN

Diaphorina citri (Hemiptera: Psyllidae) es el vector de la enfermedad del Huanglongbing (HLB) en México. El agente causal, la bacteria *Candidatus Liberibacter asiaticus* es considerada la enfermedad más destructiva de los cítricos a nivel mundial. En Tabasco, México, se cultivan más de 15 mil ha de cítricos. El objetivo del estudio es determinar la fluctuación poblacional de los estados de desarrollo de *Diaphorina citri*, en relación con la temperatura y precipitación. La Investigación se realizó en una plantación de Limón Persa de 8 años de edad en la zona comercial de Huimanguillo, Tabasco, México (Lat. 17.68316 y Long. -93.57531). Los muestreos de brotes y adultos fueron quincenales de enero a diciembre de 2014. La contabilización se realizó en el laboratorio de fitopatología del INIFAP, Campo Experimental Huimanguillo. La precipitación y temperatura se tomaron de la estación meteorológica del INIFAP, Huimanguillo. El análisis de correlación de Pearson se efectuó con el paquete R Commander versión 2.10.1 El resultado indica que *Diaphorina citri* estuvo presente durante todo el año, con una incidencia más alta entre los meses de abril a agosto 2014. En los estadíos de adultos manifestaron una correlación alta respecto a la temperatura ($r=0.7876$) ($P=0.0202$) y una correlación baja con la precipitación ($r=0.4005$) ($P=0.2222$). Los estadíos inmaduros (huevos y ninfas) presentaron una correlación alta con la temperatura ($r=0.7117$) ($P=0.0314$) y ($r=0.7561$) ($P=0.0183$) respectivamente. En contraste, la relación entre precipitación, huevos y ninfas indican una correlación baja ($r=0.3364$) ($P=0.2850$) y ($r=0.3500$) ($P=0.2647$). Palabras claves: *Diaphorina citri* kuwayama, Huanglongbing, Fluctuación, Abundancia, *Citrus latifolia* Tanaka.

BCI38. Fluctuación poblacional de moscas hematófagos en sistemas ganaderos de lechería especializada del trópico alto colombiano con arreglos silvopastoriles

Jenny Alexandra Herrera Díaz¹; Nalkyn Lorena Ávila Mondragón²; Jasmín Andrea Martínez Flores³; Orlando Albarracín⁴; José Luis Rodríguez Bautista⁵

¹ Investigador Máster Corpoica; jennyalexandraherrera@gmail.com;

² Estudiante Universidad de Cundinamarca; lalitoavila@hotmail.com;

³ Estudiante Universidad de la Salle; jmartinez29@unisalle.edu.co;

⁴ Auxiliar de Investigación Corpoica; oalbarracin@corpoica.org.co;

⁵ Investigador Máster Corpoica; jlrodriguez@corpoica.org.co

RESUMEN

Se buscó hacer comparación de las poblaciones de moscas hematófagas de mayor importancia en ganadería en sistemas de producción de lechería especializada bajo sistema silvopastoril y tradicional y asociación con las variaciones climáticas (temperatura y humedad relativa) en busca de estrategias de control. En tres fincas bajo ST y tres bajo SSP, se instalaron trampas. Una fue colocada en el sitio de pastoreo de los animales y otra delante del pastoreo cubriendo 15 días de rotación. Se determinó la población de moscas *Haematobia irritans* y *Stomoxys calcitrans* en conteos quincenales. Se monitorearon las variables temperatura y humedad relativa con Datalogger. Los valores promedio de poblaciones de moscas *H. irritans* en las trampas adhesivas fueron de 617 y 1198 moscas/animal en los SSP y ST respectivamente y de 28 y 36 moscas/animal de la especie *S. calcitrans* en los SSP y ST respectivamente. Los conteos de *S. calcitrans* en trampas, en términos generales tuvieron tendencia similares entre los sistemas. Los mayores recuentos se hallaron en las trampas usadas en el ST. La correlación estadística a través del coeficiente de Pearson demuestra que la correlación de la variable moscas *S. calcitrans* atrapadas por muestreo y la temperatura promedio en el SSP es muy discreta (0.358), mientras que en el ST la correlación es negativa (-0.049). Se encontró una correlación de 0.466 para los recuentos de moscas atrapadas y el porcentaje de humedad relativa promedio para el SSP, mientras que en el ST la correlación es muy discreta (0.108). En conclusión, la fluctuación de moscas se asocia directamente al porcentaje de humedad relativa presente en el sistema, en este caso la mayor cantidad de moscas se presenta en el sistema tradicional.

CONTROL BIOLÓGICO

PRESENTACIONES ORALES

CB1. Capacidad depredadora de *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera:Chrysopidae) en mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemíptera: Aleyrodidae)

Mayerly Alejandra Castro López¹; John Wilson Martínez Osorio²

¹ Investigador Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; mayerlycastro@hotmail.com;

² Docente, Coordinador Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; john.martinez@uptc.edu.co

RESUMEN

Una de las principales limitantes del cultivo de tomate es la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood. Este estudio evaluó en laboratorio la capacidad depredadora de *Chrysoperla externa* Hagen sobre *T. vaporariorum* en hojas de tomate, en el laboratorio de control biológico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -Tunja. De plantas infestadas con *T. vaporariorum*, se tomaron folíolos con ninfas de la plaga y se depositaron en envases plásticos de 32 onzas, con un individuo del depredador *C. externa*. En los dos estadios ninfas iniciales se emplearon densidades de presa de 50, 75 y 100 individuos y para el tercer instar 100, 150 y 200. Se utilizó un testigo con 50 individuos sin depredador. Se empleó un diseño completamente al azar en condiciones de 17.8 °C de temperatura y 67.5% de humedad relativa. Se encontró, en primer instar, para cada una de las densidades de presas evaluadas, porcentajes de mortalidad de 96.8%, 80.5% y 56.4%; para el segundo instar, porcentajes de 94.4%, 77.5% y 75.4%, y para el tercer instar, porcentajes de 99.1%, 90% y 76.6%, respectivamente. Las condiciones durante el ensayo no afectaron el desarrollo normal de *T. vaporariorum* por lo cual no se presentó mortalidad en los testigos empleados. *C. externa* en cada uno de sus instares ninfales presentó una tasa instantánea de ataque (a) de 0.036, 0.069 y 0.097, con un tiempo de manipulación (Th) 0.240, 0.130 y 0.062, respectivamente, lo cual indica una respuesta funcional tipo II en sus tres instares larvales, cuando actúa como depredador de ninfas de *T. vaporariorum*. Los resultados obtenidos postulan a *C. externa* como una herramienta potencial de control biológico en el manejo de *T. vaporariorum* en tomate bajo invernadero.

CB2. Eficiencia de *Melaleucopis* sp. en el control de la conchuela móvil del orégano, *Orthezia* sp. (Hemiptera: Ortheziidae) en el extremo norte de Chile.

Dante Bobadilla G.¹; Héctor Vargas C.²; Jeannette Arce V.³

¹ Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile;
dbobadil@uta.cl

² Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, Arica - Chile.

³ Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, Arica - Chile;

RESUMEN

Asociado al cultivo del orégano (*Origanum vulgare* L.), uno de los rubros más rentables que tienen los agricultores de la Precordillera de la Región de Arica y Parinacota, Chile, se reproduce la conchuela móvil del orégano, *Orthezia* sp., que se comporta localmente como un monófago y presenta hábitos hipógeos, encontrándose plantas infestadas agrupadas en pequeños focos dentro de las terrazas cultivadas, normalmente en plantaciones de varios años. En este cultivo, el uso de insecticida es prácticamente nulo, de lo que se deduce que la acción de los enemigos naturales es lo suficientemente eficaz para evitar que esta conchuela alcance la connotación de verdadera plaga. Dentro de estos entomófagos, *Melaleucopis* sp., cuyas larvas son oófagas, es el enemigo natural más común de esta conchuela. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el porcentaje de parasitismo de este díptero sobre este ortheziido. Con este fin se muestreó quincenalmente durante seis meses plantaciones infestadas, en las localidades de Socoroma, Murmuntami y Belén de este cordón precordillerano. Las muestras se evaluaron en el Laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá. Resultados de las evaluaciones nos indican que *Melaleucopis* sp. alcanzó significativos niveles de prelación, que fluctuaron entre 51,9% y 95,1%, con un promedio de 73,5% para un n= de 1.200 hembras neoténicas evaluadas durante el período de observación. Se concluye que los enemigos naturales son los responsables de la no connotación de status plaga de esta conchuela, donde este díptero oófago se comporta como el mejor controlador de este hemíptero, impidiendo una gran cantidad de descendencia de la conchuela móvil del olivo.

CB3. Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de *Stenoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) en palma de aceite

**Luis Guillermo Montes-Bazurto¹; Angie Marcela Barragán-Ferreira²;
Alex Enrique Bustillo-Pardey³**

¹ Auxiliar de Investigación, Cenipalma; lmontes@cenipalma.org;

² Auxiliar de Investigación, Cenipalma; abarragan@cenipalma.org;

³ Coordinador Programa Plagas y Enfermedades, Cenipalma; abustillo@cenipalma.org

RESUMEN

Stenoma cecropia Meyrick, es uno de los defoliadores más importantes en el cultivo de palma de aceite. Buscando alternativas de control, se evaluó la patogenicidad y virulencia de dos cepas de *Isaria* sp. (CPIsp1201; IPIsp1201) y tres de *Beauveria bassiana* (CPBb0502; CPBb0411; CPBb0404), sobre larvas de *S. cecropia*. La patogenicidad se evaluó en laboratorio, individualizando larvas obtenidas de cría, en folíolos de palma, inoculándolas con 5 µl de una suspensión de conidias (1×10^7 conidias/ml). Se encontró que las cinco cepas son patogénicas a larvas de *S. cecropia*, sin embargo, se seleccionaron las cepas CPIsp1201 e IPIsp1201 que causaron el 91,1% de mortalidad cada una. La virulencia de las cepas seleccionadas, se evaluó bajo condiciones de umbráculo, para lo cual se infestaron hojas de palmas con 75 larvas/tratamiento, asperjando una dosis de 1×10^{13} conidias/ha. No se encontraron diferencias estadísticas entre las cepas CPIsp1201 e IPIsp1201, que causaron mortalidades del 74,5 y 89,4%, respectivamente. Para corroborar los resultados obtenidos, se realizó una segunda evaluación de virulencia en lotes de palma con infestación natural. Las mortalidades de las dos cepas fueron 84,7 y 57,1%, respectivamente. Posteriormente en experimentos independientes en lotes de palma con infestación natural, se evaluaron las mismas dos cepas, en dosis 5×10^{12} , 1×10^{13} y $1,5 \times 10^{13}$ conidias/ha, encontrándose que no hay diferencias estadísticas entre las dosis y las cepas; la mayor mortalidad causada fue 95,2% por la cepa CPIsp1201 y 52,9% por la cepa IPIsp1201. La cepa CPIsp1201 en todos los experimentos en dosis de 1×10^{13} conidias/ha, causó mortalidades mayores al 74%, por lo que se seleccionó para ser validada en plantaciones comerciales.

CB4. Biodiversidad asociada al control de *Stenoma cecropia* Meyrick (Lepidoptera: Elachistidae) en el cultivo de palma de aceite

Carlos Andrés Sendoya Corrales¹; Alex Enrique Bustillo Pardey²

¹ Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma), Zona Central, Auxiliar de Investigación del Área de Entomología; csendoya@cenipalma.org;

² Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma), Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades; abustillo@cenipalma.org

RESUMEN

Stenoma cecropia, es un defoliador de importancia económica en el cultivo de palma de aceite y se encuentra infestando plantaciones del Sur del Cesar, Norte de Santander y Tumaco. Se planeó identificar la biodiversidad asociada al control de *S. cecropia* en el cultivo de palma de aceite en una plantación de la Zona Suroccidental (Palmeiras Colombia S.A.) y de la Zona Central (Palmas del Cesar S.A.). El estudio se llevó a cabo en un área seleccionada de dos hectáreas de cada plantación a los que no se les realizó ningún manejo de control químico, se realizaron muestreos quincenales durante 16 y 7 meses respectivamente, registrando el número de individuos vivos y muertos. Los resultados muestran que existe una gran diversidad en la fauna benéfica que se concentra en el agro ecosistema de la palma de aceite y que ejercen un control natural sobre las poblaciones de *S. cecropia*. Se registró la presencia de depredadores como Araneae, Reduviidae, Vespidae, *Crematogaster* sp., Chrysopidae; parasitoides como *Rhysipolis* sp., *Brachymeria* sp., ejerciendo un control natural de 63,9% en poblaciones de *S. cecropia* en la plantación Palmeiras Colombia y 29,5% para el caso de la plantación Palmas del Cesar. La mayor parte de esta fauna registrada obtienen recursos alimenticios de plantas nectaríferas como *Melanthera aspera*, *Solanum* sp., *Emilia sonchifolia*, *Lantana camara*, *Croton trinitratis*, *Sida rhombifolia*, *Heliotropium indicum*, *Stachytarpheta cayennensis*, *Borreria laveis* y *Desmodium* sp., que se encuentran establecidas dentro de los lotes de estudio. Toda esta biodiversidad identificada en el agro ecosistema del cultivo de palma de aceite juega un papel muy importante en la regulación de las poblaciones de *S. cecropia*.

CB5. Reconocimiento de enemigos naturales que afectan a minadores de la familia Gracillariidae en algunas especies frutales, ornamentales y forestales

**Daniel Estiven Quiroga Murcia¹; Ingeborg Zenner de Polania²;
Helber Adrian Arevalo³**

¹ Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; daquiroga@udca.edu.co; i

² Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; zenner@udca.edu.co;

³ Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; harevalo@udca.edu.co

RESUMEN

Los minadores son una de las plagas insectiles de más complejo control por el daño ocasionado y la forma en que las larvas se protegen de los plaguicidas entre el mesofilo de las hojas. Existen minadores de la familia Gracillariidae (Lepidoptera) que afectan árboles ornamentales y frutales de importancia económica, que todavía, con excepción del exótico minador de los cítricos, no son considerados plagas. Sin embargo, se deben conocer sus enemigos naturales ya que aunque los minadores son especie-específicos los enemigos naturales no lo son y pueden atacar otros minadores, por esta razón se pueden emplear para hacer control biológico por asociación. Para el caso de las plantas ornamentales como casco de vaca, pequeños daños y la presencia de insectos es castigado por el mercado; al igual que con la especie forestal aliso, donde se puede correr el riesgo de llevar la plaga de un sitio a otro. El reconocimiento de los enemigos naturales, se hizo a partir de muestras de minadores colectadas en Anolaima, Fusagasugá, Pacho, Fúquene, Susa, y Bogotá; estas fueron puestas en cámara húmeda, para posteriormente realizar siembras en PDA para hongos. Los parasitoides fueron guardados en viales con alcohol. Emergieron parasitoides de las súper familias Ichneumonoidea y Chalcidoidea y se aislaron hongos de tres géneros; además, se observó que en muchas ocasiones más de una familia ataca a una misma especie de minador, dicha diversidad probablemente se puede deber a el bajo o nulo uso de plaguicidas y a que los enemigos naturales se pueden desarrollar sobre otros hospederos con hábitos endófagos.

CB6. Bioinsecticida caracterizado a base de *Nomuraea rileyi* para el control de *Spodoptera frugiperda* en maíz (Lepidoptera: Noctuidae)

**Carlos Espinel Correal¹; Martha Liliana Chaparro²; Erika Grijaba³;
Paola Cuartas⁴; Carolina Ruiz⁵; Laura Villamizar⁶**

¹ Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; cespinel@corpoica.org.co;

² Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; mchaparro@corpoica.org.co;

³ Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; egrijalba@corpoica.org.co;

⁴ Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; pcuartas@corpoica.org.co;

⁵ Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; jcruiz@corpoica.org.co;

⁶ Centro de Investigación Tibaitatá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-CORPOICA; lvillamizar@corpoica.org.co

RESUMEN

Spodoptera frugiperda es un insecto de alto impacto económico en el cultivo de maíz en Colombia. Como alternativa de control sostenible, Corpoica viene desarrollando un bioinsecticida a base del hongo *N. rileyi*, debido a que no existe ningún producto biológico registrado con este patógeno. Dentro de las etapas de su desarrollo se requiere evaluar diferentes características del producto. El objetivo del trabajo fue caracterizar el bioinsecticida teniendo en cuenta parámetros tecnológicos, biológicos y de eficacia. Los contaminantes, germinación, sedimentación y actividad biológica en laboratorio fueron determinados. La estabilidad del producto en almacenamiento fue evaluada. El producto se adecuó a los parámetros establecidos (pureza 99%, germinación mayor a 80% y fácil suspensión). Hubo estabilidad a los 12 meses con una eficacia de 89% a 8°C. La concentración letal (CL) fue determinada en invernadero aplicándose 5 concentraciones (10^4 - 10^8 conidios.mL⁻¹) sobre plantas de maíz infestadas con larvas de segundo instar. La CL50 fue $1,17 \times 10^4$ conidios.mL⁻¹ y CL90 $4,03 \times 10^6$ conidios.mL⁻¹. En otro ensayo se determinó el porcentaje de daño de la larva en la hoja joven de maíz (daño fresco) haciendo dos aplicaciones. El daño fresco fue registrado cada dos días, a partir de la primera aplicación hasta los 15 días siguientes. Se redujo el daño hasta en un 22% al día 15. El resultado fue ratificado en campo, cuyo daño fresco fue de 18,5% a los 35 días de germinación. El bioinsecticida cumplió con parámetros de calidad y eficacia y se constituye en una herramienta promisoriosa para su uso en el control de *S. frugiperda* en maíz.

CB7. Patogenicidad del simbiote bacteriano *Photorhabdus luminescens* SL 0708 y sus extractos proteicos

Julián David Salazar Gutiérrez¹; Adriana Sáenz Aponte²; María Ximena Rodríguez³

¹ Grupo de Biología de plantas y sistemas productivos, Pontificia Universidad Javeriana; julian.salazar@javeriana.edu.co;

² Grupo de Biología de plantas y sistemas productivos, Pontificia Universidad Javeriana; adriana.saenz@javeriana.edu.co;

³ Unidad de Investigaciones Agropecuarias (UNIDIA), Pontificia Universidad Javeriana mxrodriguez@javeriana.edu.co

RESUMEN

El uso indiscriminado de agroquímicos representa elevados costos a largo plazo para los agroecosistemas, ocasionando su inestabilidad y manifestándose en brotes recurrentes de plagas y enfermedades en numerosos cultivos. Una alternativa para el manejo de plagas son los nemátodos entomopatógenos de las familias Steinernematidae y Heterorhabditidae, y sus respectivas enterobacterias simbióticas *Xenorhabdus* y *Photorhabdus*. Ambos, tanto nematodos como bacterias, han sido evaluados de forma combinada e independiente, siendo considerados como promisorios agentes de control biológico. En este trabajo se aisló la bacteria *Photorhabdus luminescens* SL 0708, simbiote del nemátodo *Heterorhabditis indica* SL0708 aislado de Alcalá (Valle del cauca), y se evaluó su patogenicidad frente a *Galleria mellonella* y *Spodoptera frugiperda*. La mortalidad generada por el nemátodo (200 JI/larva) fue de 83% y 55% a las 48 horas, respectivamente. La mortalidad generada por la inyección de *P. luminescens* SL0708 (1×10^3 UFC/larva) fue del 100% a las 48 horas en ambos insectos. El valor de DL₅₀ corresponde a 12 UFC/larva para *Galleria mellonella* ($p= 0,987$) y 4 UFC/larva para *Spodoptera frugiperda* ($p= 0,99$); el valor de TL₅₀, corresponde a 29 h para *Galleria mellonella* y 27 h para *Spodoptera frugiperda*. La inyección de la fracción proteica cruda de *P. luminescens* SL0708 mostró porcentajes de mortalidad variables entre las especies de insectos evaluadas. Los resultados muestran la relevante actividad entomopatógena de *P. luminescens* SL 0708, lo que hace necesario continuar evaluando su potencial patogénico frente a otros insectos plaga.

CB8. Moscas de la fruta (Diptera: Lonchaeidae) y sus parasitoides naturales asociados a curuba y *Passiflora bogotensis* en Cundinamarca, Colombia

Jessica Lorena Vaca Uribe¹; Maikol Santamaría Galindo²

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto; jassi2454@gmail.com;

² Corporación Universitaria Minuto de Dios Uniminuto; msantamaria@uniminuto.edu.co

RESUMEN

Las moscas de la fruta (Diptera: Lonchaeidae) infestan cultivos de curuba y ocasionan pérdidas hasta de 60% en producción convencional y hasta de 85% en producción ecológica. El control natural es uno de los principales factores que regulan las poblaciones de insectos plaga, sin embargo, es necesario comprender que la relación que existe entre plantas cultivadas, fitófagos y enemigos naturales se puede extender hasta ecosistemas naturales no intervenidos que limitan con áreas cultivadas. En las zonas de vida donde se cultiva curuba se han registrado varias especies de pasifloras silvestres como *P. bogotensis*, especie endémica que podría ser hábitat de la mosca de la fruta y sus parasitoides. La presente investigación tuvo como propósito conocer las especies de moscas de la fruta (Diptera: Lonchaeidae) asociadas a curuba y sus parasitoides naturales, que habitan tanto en cultivos de curuba *Passiflora* spp. con manejo ecológico como en *P. bogotensis*, procedentes de diferentes localidades del departamento de Cundinamarca. A partir de métodos de muestreo directo e indirecto se recuperaron moscas de la fruta de los géneros *Dasiops* y *Lonchaea*, y parasitoides naturales de las familias Diapriidae, Ichneumonidae, Figitidae, Proctotrupidae y Braconidae. Parasitoides del género *Pentapria* (Hymenoptera: Diapriidae) registraron el mayor porcentaje de parasitoidismo sobre *D. caustonae* que infestó frutos de curuba. Se registró mayor riqueza y abundancia de enemigos naturales en cultivos de fincas diversificadas, lo que demostró la incidencia del manejo ecológico de los cultivos en el control natural. Los resultados son evidencia de la cadena trófica que une a los cultivos de curuba, insectos y plantas emparentadas.

CB9. Parasitismo de *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) sobre *Diatraea tabernella* (Lepidoptera: Crambidae) en el norte del valle del río Cauca

**Belliney Arboleda A.¹; Germán Vargas²; David A. Herrera³; Jhon J. Herrera⁴
Amanda Villegas⁵; Gerson D. Ramirez⁶**

¹ Universidad de Caldas; b.arboleda@laboratoriosbiocol.com

² Cenicaña

³ Biocol

⁴ Biocol

⁵ Jefe de Agronomía Ingenio Risaralda

⁶ Cenicaña

RESUMEN

Los barrenadores de tallo, *Diatraea* spp., son las plagas de mayor importancia en el cultivo de la caña de azúcar en Colombia. Su manejo se ha basado en el control biológico mediante parasitoides de huevos (*Trichogramma exiguum*) y de larvas (*Billaea claripalpis* y *Lydella minense*). Sin embargo, el reciente registro de *Diatraea tabernella* como especie predominante en la zona norte del valle del río Cauca ha llevado a buscar nuevas alternativas que permitan contrarrestar el daño causado por esta plaga. Ante esto, se evaluó el potencial parasítico *in situ* de dos cepas de *Cotesia flavipes* (una producto de material recuperado de campo y otra proveniente de una cría artificial en laboratorio) sobre *Diatraea tabernella* en lotes del Ingenio Risaralda, y en comparación con lotes testigo sin liberaciones. Se realizaron tres liberaciones del parasitoide con una frecuencia de 15 días y dos recolecciones de larvas distanciadas un mes. Las observaciones de parasitismo se hicieron en condiciones de laboratorio. El parasitismo presentado por las dos cepas de *C. flavipes* sobre *D. tabernella* no presentó diferencias y estuvo en un promedio entre 5.3 y 53.2% entre las dos cepas y los dos tiempos de evaluación. Se evidenció un aumento progresivo del parasitismo con los días de evaluación alcanzando hasta un 61,3 % de larvas parasitadas para la cepa comercial en la segunda evaluación. Además se encontró que el parasitismo por *L. minense* fue de un 10% en promedio y no se encontró evidencia de que las liberaciones de *C. flavipes* generen desplazamiento de estos enemigos naturales. En la actualidad *Cotesia flavipes* se muestra como una alternativa que puede resultar complementaria dentro del manejo integrado de esta plaga.

CB10. Evaluación de hongos entomopatógenos comerciales y nativos para el control de *Diatraea tabernella* Dyar (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera

Alberto Soto Giraldo¹; Luisa Fernanda Cardona Piedrahita²

¹Universidad de Caldas, Manizales, Colombia; alberto.soto@ucaldas.edu.co;

² Universidad de Caldas, Manizales, Colombia; luisafdac3@hotmail.com

RESUMEN

Diatraea tabernella, especie recientemente introducida a nuestro país, es un insecto barrenador del tallo de la caña de azúcar y caña panelera, el cual viene ocasionando graves pérdidas económicas a los productores. El trabajo se realizó en el laboratorio de entomología de la Universidad de Caldas, en muestras colectadas en caña panelera de los municipios de Supia, Riosucio, Neira, Filadelfia y Manizales. Se evaluó la mortalidad de larvas de *Diatraea* utilizando una cepa de *Beauveria bassiana* nativa aislada de larvas de *Diatraea* en dosis de 2 y 4 g/L y productos comerciales a base de *B. bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Paecilomyces lilacinus* y la mezcla de los hongos en dosis de 2 y 4 g/L, y se comparó con un producto químico convencional. El tratamiento *B. bassiana* nativo en dosis de 2 g/L ocasionó mortalidad del 100% a las larvas de *Diatraea* 11 días después de la aplicación, igualando a la mortalidad que ocasionó el producto químico.

CB11. Influencia de la micorriza *Rhizophagus irregularis* sobre la atracción y desarrollo de *Macrolophus pygmaeus* Rambur (Hemiptera: Miridae) en el tomate

**Juliana Durán Prieto¹ Cristina Castañé²; Cinta Calvet³; Amelia Camprubi⁴;
Donatella Battaglia⁵; Vincenzo Trotta⁶; Paolo Fanti⁷**

^{1, 5, 6, 7} Università degli studi della Basilicata (Italia)

^{2,3,4} IRTA (España)

juliana.duran@unibas.it; cristina.castene@irta.cat; cinta.calvet@irta.cat;

amelia.camprubi@irta.cat; donatella.battaglia@unibas.it;

vincenzo.trotta@unibas.it; paolo.fanti@unibas.it

RESUMEN

En años recientes, diversas investigaciones han revelado que los hongos arbusculares micorrízicos asociados a los sistemas radiculares de diversas especies de plantas cultivadas y no cultivadas, influyen el comportamiento y desarrollo de los herbívoros y sus enemigos naturales. En este estudio, se evaluó si la colonización radical de *Solanum lycopersicum* L. (variedad San Marzano Nano) por la micorriza arbuscular *Rhizophagus irregularis* influencia la selección de planta hospedera y desarrollo del mívrido zoofitófago *Macrolophus pygmaeus*. Este depredador es extensamente usado en el mediterráneo principalmente como agente de control biológico de las plagas del tomate. Se encontró que *R. irregularis* incrementa la atracción del tomate como recurso alimenticio y como sustrato de oviposición para *M. pygmaeus*, al igual que aumenta su supervivencia y el peso de las hembras que se desarrollan en plantas inoculadas con este hongo. Se presume que una mejora en el estado nutricional del tomate y/o variaciones en los volátiles emitidos por la planta como efecto inducido por de colonización de *R. irregularis*, pueden ser la causa de estos resultados.

CB12. Ciclo de vida de *Crypticerya multicolor* (Hemiptera: Monophlebidae) y su depredador *Anovia punica* (Coleoptera: Coccinellidae)

Carlos Brochero¹; Ángela Arcila²; Grace Gil³; Kevin Miranda⁴; Tukumasa Kondo⁵

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA C.I. Caribia; cbrochero@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA C.I. Caribia; aarcila@corpoica.org.co;

³ Universidad del Magdalena; grace408@hotmail.com;

⁴ Universidad del Magdalena; kmiranda0@gmail.com;

⁵ Corporación Colombiana de Investigación Agropecua; takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Crypticerya multicolor (Hemiptera: Monophlebidae) es una especie polífaga originaria de Colombia continental. Recientemente esta cochinilla fue introducida al archipiélago de San Andrés y Providencia, donde ha tenido efectos devastadores. Con el fin de establecer un programa de control biológico para la cochinilla acanalada, se realizaron estudios conducentes a determinar el ciclo de vida para esta especie y su principal enemigo natural *Anovia punica* (Coleoptera: Coccinellidae). Los estudios se realizaron en el Centro de Investigación Caribia de Corpoica 30 msnm, 10° 45' 50.9" N y 74° 8' 49.9" W (Zona Bananera, Magdalena), en condiciones de campo (época lluviosa: 28. , 521.5 mm de precipitación y 82.4% H.R.; época seca, 28.8 °C, 12.9 mm de precipitación y 77.8% H.R) para la cochinilla y laboratorio (Temperatura promedio 27.9 °C; H.R. promedio 65.3%) para el coccinélido. La duración promedio del desarrollo de huevo a adulto de la cochinilla acanalada fue de 62.3 días en la época lluviosa (septiembre – diciembre de 2014) y 51.9 días en la época seca (febrero – abril de 2015). Del total de ninfas establecidas, solo el 5.2% llegó hasta estado adulto en la época de lluvia y el 24.8% en la época seca. La duración promedio del desarrollo inmaduro de *Anovia punica* (huevo – adulto) en laboratorio fue de 26.2 días. Los adultos de *A. punica* pueden vivir entre 17-52 días, ovipositando en promedio 1,5 huevos/día.

CB13. Efecto de la concentracion de miel en la carga ovoposicional de *Tamarixia radiata*

Johnathan Guillermo Romero Escobar

Universidad de Cundinamarca; jonathan_g_r_e@hotmail.com

RESUMEN

En el laboratorio de ciencias agrícolas de la Universidad Politécnica de California CalPoly Pomona, se evaluó el efecto que tiene el Ph y porcentaje de agua en el alimento suministrado a la avispa *Tamarixia radiata* el cual es el agente de control biológico del psílido asiático de los cítricos (ACP) *Diaphorina citri*. Para ello se realizó una revisión previa de material informativo para conocer el comportamiento, cría, hábito y morfología del insecto. El alimento suministrado es una miel especialmente para abejas producida por apicultores de los Estados Unidos la cual se suministró en dosis mezclando miel + agua, el agua aplicada se calibró a 4 diferentes PH 4; 5; 6; 7, con porcentajes de 25% 50% 75%. Luego de conocer el individuo y determinar las diferencias morfológicas entre el macho y la hembra se realizaron siete muestreos destructivos, tomando cinco individuos de cada contenedor en el que se aplicó la respectiva dosis. Luego de evaluadas las muestras se mantenían en un ambiente controlado a una temperatura de 60 grados Fahrenheit. Se observó que aunque no fue significativa la diferencia entre la cantidad de huevos encontrados y la cantidad de hembras cargadas, en Ph de 6 y 7 y a una concentración del 75% agua y 25% miel se encontró mayor cantidad de huevos determinando así que a mayor concentraciones de agua puede haber mayor fertilidad en el agente de control biológico. Palabras Clave: *Tamarixia radiata*; *Diaphorina citri*; Concentración de agua.

CB14. Eficacia de una formulación a base de un granulovirus colombiano de *Erinnyis ello* (Lepidoptera: Sphingidae)

Juliana Andrea Gómez Valderrama¹; Paola Emilia Cuartas Otálora²; Jenny Carolina Ruiz Moreno³; Laura Fernanda Villamizar Rivero⁴; Guillermo León Martínez⁵

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica C.I. Tibaitatá;
jagomez@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica C.I. La Libertad;
pcuartas@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica C.I. Tibaitatá;
jcruiz@corpoica.org.co;

⁴ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica C.I. Tibaitatá;
lvillamizar@corpoica.org.co;

⁵ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica;
gleon@corpoica.org.co

RESUMEN

El gusano cachón *Erinnyis ello* (Lepidoptera: Sphingidae) es la principal plaga del cultivo de caucho en Colombia, controlada principalmente mediante el uso de insecticidas químicos altamente tóxicos. El granulovirus de *E. ello* (familia Baculoviridae) es una alternativa ambientalmente sostenible para el control de este insecto. Corpoica desarrolló un prototipo de formulación (polvo mojable WP) con un aislamiento colombiano de granulovirus (VG010), que ha demostrado resultados promisorios para ser utilizado como bioinsecticida. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficacia en condiciones de laboratorio, invernadero y campo del WP. En condiciones de laboratorio se evaluaron mediante un bioensayo cinco concentraciones virales y se determinó que las concentraciones letales 50 y 90 fueron de $4,3 \times 10^3$ y $5,5 \times 10^4$ Cuerpos de Inclusión (CIs) por ml. Con estos valores se calculó la dosis a aplicar en condiciones de invernadero y campo. Estos ensayos se adelantaron en el C.I. La Libertad (Villavicencio, Meta) y en una plantación comercial de caucho ubicada en San Carlos de Guaroa (Meta). Se evaluaron tres dosis correspondientes a 1 , 2 y 3×10^{11} CIs/ha en un diseño de bloques completos al azar, con un testigo absoluto y un tratamiento químico comercial para el control (Monocrotofos). La eficacia del bioplaguicida a las tres dosis evaluadas presentó valores entre el 74% y el 82%, mientras que el tratamiento químico presentó una eficacia del 94,2%. Estos resultados demuestran el alto potencial del bioplaguicida formulado a base de granulovirus para reemplazar las aplicaciones de productos químicos utilizadas tradicionalmente por los productores para el control de *E. ello* en cultivos de caucho natural.

CB15. Efectividad larvívora de peces nativos como control biológico para larvas de *Aedes aegypti* en condiciones de campo y laboratorio, Inírida-Guainía

Luis Eduardo Manotas Solano¹; María Eugenia Fernández Álvarez²; María Teresa Sierra Quintero³; Angie Yorelia Gómez⁴; Luisa Fernanda Mora⁵

¹ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; phdmanotas@gmail.com;

² IPS Centro Médico San Gregorio Hernández; ipscmsg@gmail.com;

³ IPS Centro Médico San Gregorio Hernández; mstqursa@gmail.com;

⁴ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; aigo.sany@misena.edu.co;

⁵ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA; lfmora78@misena.edu.co

RESUMEN

Se evaluó la capacidad depredadora de larvas del *Aedes aegypti*, por observaciones directas en laboratorio y campo, utilizando 3 especies de peces fluviales nativos: *Hoplerythrinus unitaeniatus*, *Aequidens diadema* y *Aequidens diadema* sp. 1; la investigación se inició en agosto de 2013 y culminó en noviembre de 2014; el objetivo, determinar la efectividad larvívora de los peces contra estadios inmaduros de este díptero hematófago y la capacidad adaptativa de estos vertebrados a los depósitos utilizados por la población para almacenar agua. Se desarrollaron tres réplicas de pruebas *in vitro* en cubos plásticos con 25, 50 y 100 larvas estadios II, III y IV de *A. aegypti* en cada uno, en promedio se utilizaron 58 larvas horas, durante 6 horas diurnas y nocturnas, por espacio de 6 días y, expuestas a dos alevinos de cada especie con un control, determinándose la capacidad larvívora; subsecuentemente, el pez con mayor capacidad larvívora y adaptación a los depósitos de agua, se utilizó para ensayar en domicilios en los depósitos prevalentes (taques bajos), muestra 120 y dos alevinos por depósito, durante 9 meses de seguimiento. Se encontró que *A. diadema* en 6 horas diurnas y nocturnas fue más eficaz larvívora en condiciones de laboratorio 99,2% +/- 0,6 E, seguidos de *A. diadema* sp. 1, 87,9% +/- 16,3 E y mantuvo negativo los depósitos durante los 9 meses de la prueba, con porcentaje de mortalidad del 1%. Estos resultados indican que *A. diadema* es una excelente alternativa de control biológico de las poblaciones larvales del *A. aegypti* y culícidos en depósitos de agua, constituyéndose en un factor de protección ante la incidencia de focos de mosquitos en áreas urbanas y de enfermedades metaxenicas.

CB16. Evaluacion de *Harmonía axyridis* (Coleóptera: Coccinellidae) y *Aphidius* sp. (Hymenoptera: Braconidae) en áfidos *Brevicoryne* sp. (Hemiptera: Aphididae)

**Juan David Vargas Rendon¹; Jeison Arley Martinez Salamanca²;
Laguandio del Cristo Banda Sanchez³**

¹ Universidad de Cundinamarca; vargas_rendon@hotmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; jeisonarlyms28@hotmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el comportamiento general y la eficiencia de dos controladores biológicos: un depredador *Harmonía axyridis* y un parasitoide *Aphidius* sp., en la regulación de la población de Afidos *Brevicoryne brassicae* en condiciones semicontroladas en la Universidad de Cundinamarca del municipio de Fusagasugá (Colombia), lugar de procedencia de los dos controladores nativos del estudio. Los controladores se alojaron en cajas de Petri adecuadas de acuerdo al diseño experimental empleado (factorial 3x2), estableciéndose los tratamientos de la siguiente manera: Afidos (20, 40 y 60 individuos) y los controladores (2 y 4 individuos) con 3 repeticiones, con el fin de evaluar el porcentaje de efectividad (eficacia) y algunos aspectos comportamentales o elementos de la etología de estos controladores en un lapso de 2 días. Se obtuvo que el controlador más eficaz en los 3 muestreos realizados en 2 días consecutivos fue *H. axyridis* con 4 individuos/caja, disminuyendo la población de áfidos en un 87%, mientras que con 2 individuos/caja disminuye en un 34,4% la población del insecto fitofago. Para el parasitoide *Aphidius* sp. con 2 individuos/caja registró una eficiencia del 35,5%, mientras que con 4 individuos/caja se registra un porcentaje de eficiencia del 3,13%. El proceso de depredación y parasitoidismo son influenciados por los demás caracteres etológicos de cada controlador, donde actividades como movimiento y apareamiento demandan alrededor del 80% del tiempo, mientras que actividades directas de depredación y parasitoidismo ocupan menos del 5%.

CB17. Evaluación de Diferentes extractos vegetales para el control de Mosca Blanca (*Trialeurodes vaporariorum*) sin afectar el parasitoide *E. formosa*

Juan Pablo Ospina Yepes¹

¹ Universidad de Caldas; pablo-636@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es generar metodologías de cría y evaluar el parasitoide *Encarsia formosa* como controlador biológico de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum*, respectivamente, y obtener y evaluar extractos vegetales y caldos fitoprotectores para el manejo de plagas. En el estudio de la interacción Plaga-Parasitoide (o depredador), se definió el tiempo en el cual dicha plaga alcanza los estados óptimos para que sea parasitada por *E. formosa*, el tiempo que requieren dichos organismos en completar su ciclo de vida, el tiempo de cosecha de los enemigos naturales, la temperatura ideal y forma de almacenaje, y el embalaje para su transporte y comercialización. Se seleccionaron plantas que por literatura presenten efecto insecticida, y se usaron otras promisorias de la región, para tal efecto se determinó los puntos de ebullición, puntos de fusión, termo labilidad y solubilidad de los principios activos, con el fin de seleccionar un solvente selectivo para cada planta, y se evaluó el proceso de extracción por soxhlet determinando el número de ciclos de mayor eficiencia, reflujo continuo y arrastre de vapor, se evaluó a diferentes tiempos de contacto. Los extractos obtenidos se concentraron por rota evaporación al vacío, acorde a los resultados obtenidos según rendimiento, efecto insecticida y costos, se obtuvieron los extractos base de acuerdo con las condiciones que presenten mayor rendimiento para preparar las soluciones a aplicar, los solventes a utilizar fueron acetona, éter, alcohol, agua y diferentes mezclas según la información de los principios activos.

CB18. Efecto ovicida de aceites esenciales de tres especies de piperaceae en huevos de *Oebalus insularis* Stal, parasitados por *Telenomus podisi* Ashmead

Bruno Zachrisson¹; Mahabir Gupta²; Onesio Martinez³; Guadalupe Gutierrez⁴

¹ IDIAP, Universidad de Panamá, Panamá.

² IDIAP, Universidad de Panamá, Panamá.

³ IDIAP, Universidad de Panamá, Panamá.

⁴ IDIAP, Universidad de Panamá, Panamá; bazsalam@gmail.com

RESUMEN

Telenomus podisi, es considerado el factor clave de mortalidad de *Oebalus insularis*, en las áreas productoras de arroz, en Panamá. Por lo que, en la búsqueda de alternativas sostenibles, se evaluaron aceites esenciales extraídos de tres especies (*Piper gaudichacum*, *P. marginatum* y *P. tuberculatum*), nativas de Panamá. La obtención de huevos de *O. insularis*, para la ejecución de los bioensayos provinieron de la cría masiva de la plaga, en condiciones controladas (28+20 °C de temperatura, 80+10% de humedad relativa y fotofase de 12 horas). A partir de la extracción de los aceites esenciales y el análisis cromatográfico de los componentes mayoritarios, en hojas de *P. gaudichacum*, *P. marginatum* y *P. tuberculatum*, se evaluaron las concentraciones de 0.25, 0.50, 1.0 y 2.0%, considerándose como testigo relativo y absoluto, una solución de tween y agua, respectivamente. A partir de las 24 y 48 horas, se evaluaron las concentraciones de los extractos de piperáceas, en huevos de *O. insularis* parasitados y sin parasitar. El diseño experimental fue completo al azar y el número de repeticiones por tratamiento fue de 50 individuos, aplicándose el análisis de varianza (ANOVA) al 5% de probabilidad y posteriormente la comparación de medias, por medio de la prueba de Tukey. La concentración letal 50, se determinó, aplicando el análisis de "Probit". Solamente las concentraciones superiores a 1%, reportaron efecto ovicida, indiferentemente que los huevos de *O. insularis*, estuvieran o no parasitados, por *T. podisi*. La concentración letal 50, para los aceites esenciales *P. gaudichacum*, *P. marginatum* y *P. tuberculatum*, fueron respectivamente, 0.874, 0.451 y 0.336.

CB19. Biología y reproducción de *Oebalus insularis* Stal, en diferentes dietas artificiales: subsidio para la multiplicación de *Telenomus podisi*

Bruno Zachrisson¹; Onesio Martínez²; Guadalupe Gutierrez³

¹ Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, IDIAP

² Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, IDIAP

³ Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, IDIAP; bazsalam@gmail.com

RESUMEN

La optimización del sistema de multiplicación de *Telenomus podisi*, depende de la obtención de huevos de *Oebalus insularis*. Por lo que, se evaluó su desempeño biológico y reproductivo, criado en dos dietas artificiales méridicas. Ninfas de segundo instar de *O. insularis*, obtenidas en condiciones abióticas controladas (28+20 °C de temperatura, 80+10% de humedad relativa y fotofase de 12 horas), fueron alimentadas con dos dietas artificiales (méridicas). La dieta "A", preparada con harina blanca de arroz (pulverizada) (10 g), sucrosa (2.5 g), dextrosa (7.5 g), agua destilada (100 ml), germen de trigo (10 g), solución vitamínica (10 mg/100 ml), nipangin (1 g) y tetraciclina (25 g). A la dieta "B", además de estos componentes, se le adicionaron 10 g Kenoa[®] (*E. colona*, *E. crus-galli*). El desempeño biológico y reproductivo de *O. insularis*, en ambas dietas artificiales, se comparó con dos tratamientos testigos (*O. sativa*, *E. colona*), consideradas dietas naturales. Se evaluaron los parámetros biológicos y reproductivos, en las dietas artificiales evaluadas. El diseño experimental fue completo al azar y el número de repeticiones por tratamiento fue de 50 individuos, considerándose una ninfa por plato de "Petri". Los datos fueron analizados, por medio de ANOVA a 5% de probabilidad y posteriormente se aplicó la prueba de Tukey. La dieta "B", redujo significativamente la duración total del ciclo e incrementó la longevidad y la tasa de las hembras de *O. insularis*; favoreciendo también parámetros reproductivos como es el período de oviposición, número de posturas, número de huevos por hembra por postura y la viabilidad de los huevos. De esta manera, se deja en evidencia el mejor desempeño biológico y reproductivo, de *O. insularis*.

CB20. Desarrollo de *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) sobre *Diatraea indigenella* (Lepidoptera: Crambidae) en laboratorio

**Carolina Londoño Sánchez¹; Germán Andrés Vargas Orozco²;
James Montoya Lerma³**

¹ Universidad del Valle; carolina.londono.sanchez@correounivalle.edu.co;

² Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia; gavargas@cenicana.org;

³ Universidad del Valle; james.montoya@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Una de las principales plagas de la caña de azúcar en Colombia es el complejo de barrenadores del tallo *Diatraea* spp., entre los cuales *D. indigenella* Dyar & Heinrich está restringida al suroccidente colombiano. El parasitoide *Cotesia flavipes* Cameron es ampliamente usado sobre varias especies de *Diatraea*, pero se desconoce su desarrollo sobre *D. indigenella*. Se estudió la biología del parasitoide sobre dicha especie utilizando a *D. saccharalis* Fabricius como referente. Se permitió que hembras diferentes del parasitoide ovipositaran una, dos y hasta tres veces sobre larvas de ambas especies, en comparación con larvas testigo. Se observó el porcentaje de parasitismo y el número de días en desarrollo de los parasitoides. Asimismo, se comparó el porcentaje de mortalidad entre los diferentes números de oviposiciones. No hubo diferencias en parasitismo entre las especies y tratamientos con fluctuaciones entre 79-87% para *D. indigenella* y entre 65-85% para *D. saccharalis*. Tampoco se presentaron diferencias en los días en larva y cocón entre las especies y tratamientos. En *D. indigenella* oscilaron entre 12.8-13.8 d y entre 7.5-7.7 d, respectivamente; mientras que fluctuaron entre 12.9-13.4 d y 7.7-7.8 d, respectivamente en *D. saccharalis*. Se encontró que las larvas expuestas a tres parasitaciones presentaron una mortalidad mayor de 30 y 22% para *D. indigenella* y *D. saccharalis*, respectivamente, que las larvas testigo (4% para ambas especies). *D. indigenella* es un hospedante igual de apropiado que *D. saccharalis* para la multiplicación de *C. flavipes* en laboratorio y es necesario estudiar si ocurre igual en campo, lo que convertiría a este parasitoide en una opción complementaria en los programas de control biológico de la plaga.

CB21. Evaluación de *Metarhizium anisopliae* y *Heterorhabditis* sp., para controlar larvas de *Strategus aloeus* (L.) (Coleoptera: Scarabaeidae)

**Miriam Rosero Guerrero¹; Jesús Arvey Matabanchoy Solarte²;
Alex Enrique Bustillo Pardey³**

¹ Asistente de Investigación Cenipalma zona oriental; mrosero@cenipalma.org;

² Auxiliar de Investigación Cenipalma Zona Suroccidental; jmatabanchoy@cenipalma.org;

³ Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades Cenipalma; abustillo@cenipalma.org

RESUMEN

El estado larval de *Strategus aloeus* se desarrolla sobre el estípite en descomposición de palmas erradicadas y el estado adulto ataca el bulbo de palmas jóvenes menores de cuatro años de edad, ocasionando reducción en su desarrollo, producción y hasta la muerte. Con el objetivo de controlar el estado larval de *S. aloeus* se evaluó la eficacia de *Metarhizium anisopliae* y *Heterorhabditis* sp. El experimento se condujo en umbráculo y en campo en Villanueva, Casanare. Se utilizaron montículos de 1 m² formados de suelo y estípite en descomposición infestados con 15 larvas de III estadio de *S. aloeus*. El experimento se organizó en un diseño completamente aleatorio, con tres tratamientos y seis repeticiones. Se aplicó 2×10^{12} conidias de *M. anisopliae* cepa CPMa1306 y $1,5 \times 10^6$ JI de *Heterorhabditis* sp. (Tumaco) por montículo. En el experimento en campo, se utilizó un diseño de bloques completamente aleatorios, con cuatro tratamientos y 10 repeticiones. Se evaluaron las cepas CPMa1306 y CPMa0801 de *M. anisopliae* en dosis de 5×10^{13} conidias/ha y 2×10^{10} JI/ha de *Heterorhabditis* sp. (Tumaco). En un segundo experimento se evaluó la virulencia de las cepas CPMa1306 y CPMa0801. En el experimento bajo umbráculo, se encontraron diferencias estadísticas entre los tratamientos, la cepa CPMa1306 causó una mortalidad de 99,2% y *Heterorhabditis* sp. (Tumaco) 29,2%. En campo, se encontraron diferencias estadísticas ($p \leq 0,05$) entre los tratamientos, la cepa CPMa1306 causó la mayor mortalidad con 62,9% y el nematodo sólo causó 11,8%. En el segundo experimento las cepas CPMa0801 y CPMa1306 causaron una mortalidad de 100 y 99,5%, respectivamente. *M. anisopliae* puede ser considerado como una alternativa de manejo de *S. aloeus*.

CB22. Potencial de aislamientos fúngicos nativos para el manejo de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), plaga de los cítricos

Claudia Jaramillo¹; Juan Humberto Guarín²; Carlos Lozano³; Nadya Cardona⁴

¹ Corpoica; cyjaramillom@unal.edu.co;

² Investigador PhD Corpoica; jguarin@corpoica.org.co;

³ Universidad de Antioquia; neftaly.lozano@gmail.com;

⁴ Docente Ph.D. Universidad de Antioquia; nadyaloren@gmail.com

RESUMEN

Huanglongbing, es considerada la enfermedad más devastadora de los cítricos causada por la bacteria *Candidatus liberibacter* sp. y transmitida en América por el vector *Diaphorina citri*. Una medida de prevención y control de la enfermedad es disminuir las poblaciones del insecto y el principal método ha sido la utilización de moléculas de síntesis química, con incremento en costos de producción, inducción de resistencia del insecto y residualidad con riesgos a la salud humana y el ambiente. El interés en buscar alternativas sostenibles para el manejo del vector es cada vez mayor; así el uso de hongos entomopatógenos surge como alternativa atractiva para optimizar la aplicación de insecticidas en la citricultura colombiana. Se aisló y seleccionó hongos entomopatógenos obtenidos en campo en diferentes partes del país con capacidad para causar mortalidad en *D.citri*; 6 aislamientos cumplieron con postulados de Koch, por lo que fueron seleccionados para evaluación. Los experimentos se realizaron en dos escenarios, el primero consistió en evaluar mortalidad de *D.citri* bajo condiciones controladas usando una suspensión de conidias de los hongos; en éste, 3 aislamientos de *Beauveria* sp. causaron mortalidad significativa sobre el insecto ($P < 0,001$) con porcentajes del 60 al 100% respecto al control. En el segundo escenario, brotes de *Murraya paniculata* con *D. citri* fueron asperjados con suspensión de conidias y comparado con dos controles, 5 aislamientos fueron estadísticamente diferentes ($P < 0,001$) respecto a los controles causando mortalidad hasta del 100% en algunos casos. Estos resultados abren la posibilidad del uso de hongos entomopatógenos en el manejo integrado de adultos de *D.citri* en ambientes cítricos del país.

CB23. Control Biológico de áfidos *Brevicoryne brassicae* L (Hemiptera) con *Beauveria bassiana* Bals *Hippodamia* sp. (Coleoptera) en repollo (*Brassica oleracea* L)

Angie Paola Camacho Higuera¹; Cristian Fernando Acosta Cubillos²; Ximena Alejandra León Dicelis³; Juan David Vargas Rendon⁴; Jeison Arley Martínez Salamanca⁵; Laguandio del Cristo Banda Sanchez⁶

¹ Universidad de Cundinamarca; acamachoh@gmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; crissac210@gmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; alejita1833@hotmail.com;

⁴ Universidad de Cundinamarca; vargas_rendon@hotmail.com;

⁵ Universidad de Cundinamarca; jeisonarlyms28@hotmail.com;

⁶ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

evaluar la efectividad de dos controladores biológicos: *Beauveria bassiana* (entomopatógeno) y un Coccinellidae: *Hippodamia* sobre áfidos (*Brevicoryne brassicae* L.) en un cultivo de repollo (*Brassica oleraceae* L.), en el municipio de Fusagasugá (Cundinamarca – Colombia). Se estableció un diseño de bloques completamente al azar con 3 tratamientos: T1- testigo sin controlador, T2- *Beauveria bassiana* y T3-Coccinellidae (*Hippodamia*) y 3 repeticiones. La variable evaluada fue la densidad poblacional, con muestreos semanales, en donde se cuantifico el número de áfidos que sobrevivieron por tratamiento. Para el tratamiento con *B. bassiana* se aplicó un producto comercial en una dosis de 2 g/L. Para todas las unidades experimentales se inició la prueba con el coccinélido depredador con 21 individuos entre el estado adulto y larval. Mediante análisis estadístico se identificó que no hubo diferencias significativas entre tratamientos 2 y 3, por lo cual, los dos controladores son eficientes respecto al manejo de áfidos en repollo, sin embargo, la densidad final de la población de áfidos en el tratamiento con *B. Bassiana* fue de 55 individuos/Unidad experimental (UE), considerándose el tratamiento más eficiente a los 28 días después de establecimiento del experimento, en comparación a *Hippodamia* con 141 individuos/UE y el tratamiento testigo registró 404 individuos/UE.

CB24. Aislamientos autóctonos de *Beauveria* spp. para el control de *Premnotrypes vorax* Hustache (Coleóptera: Curculionidae) en campo

**Jorge Enrique Villamil Carvajal¹; John Wilson Martínez Osorio²;
Elberth Hernando Pinzón³**

¹ Investigador externo Grupo Manejo Biológico de Cultivos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; cavitosa@yahoo.com

² Docente – Investigador, Grupo Manejo Biológico de Cultivos;
john.martinez@uptc.edu.co;

³ Investigador externo, Grupo de Invest. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; elberth02@gmail.com

RESUMEN

Premnotrypes vorax (Hustache) ocasiona pérdidas en rendimiento de cosecha hasta del 50% dependiendo del nivel poblacional y manejo del cultivo. El objetivo del presente estudio fue evaluar en campo el control de *P. vorax*, utilizando aislamientos autóctonos de *Beauveria* spp. en integración con prácticas culturales. La investigación se llevó a cabo en Soracá, Boyacá, Colombia, durante el segundo semestre de 2013. Para la evaluación se empleó un diseño completamente aleatorio con siete tratamientos y cuatro repeticiones. La unidad experimental fue una parcela de 9 m², con plantas de papa cv Diacol capiro, inoculadas con 5x10⁸ conidias.g⁻¹. Se evaluó: porcentaje de daño, porcentaje de control y producción. Los resultados indicaron que los tratamientos T2 (PC + *Beauveria* sp. Bv05) y T4 (PC + mezcla *Beauveria* spp.), mostraron los mayores porcentajes de control en tubérculos de papa con 72.1% y 71.7% y la mejor producción con 13 t.ha⁻¹ y 12.8 t.ha⁻¹, respectivamente, sin diferencias estadísticas (P≤0.05) respecto a los demás tratamientos. El mayor rendimiento evidenciado por el T2, seguido del T4, representó un aumento de 1.6% en producción, comparado con el control regional. Bajo las condiciones de esta investigación se concluye que la combinación de prácticas culturales con *Beauveria* sp. Bv05, demostró el mejor potencial de control de *P. vorax*, expresado en mayor rendimiento de cosecha; constituyendo una alternativa viable para la producción de papa en la región Boyacense.

CB25. Actividad biológica de hongos entomopatógenos sobre *Premnotrypes vorax* Hustache (Coleóptera: Curculionidae) en *Solanum tuberosum* L.

**Jorge Enrique Villamil Carvajal¹; John Wilson Martínez Osorio²;
Elberth Hernando Pinzón³**

¹ Investigador externo Grupo Manejo Biológico de Cultivos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; cavitosa@yahoo.com

² Docente – Investigador, Grupo Manejo Biológico de Cultivos;
john.martinez@uptc.edu.co;

³ Investigador externo, Grupo de Invest. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; elberth02@gmail.com

RESUMEN

Buscando alternativas de control biológico para *Premnotrypes vorax* (Hustache, 1933), se evaluó en campo la integración de prácticas culturales (PC) con aislamientos autóctonos y cepas comerciales de *Beauveria* spp. y *Metarhizium anisopliae*. El estudio se llevó a cabo en Soracá, Boyacá, Colombia, durante el segundo semestre de 2014. Para el ensayo se empleó un diseño completamente al azar con ocho tratamientos y cuatro repeticiones. La unidad experimental fue una parcela de 9 m², con plantas de papa cv Diacol capiro, inoculadas con 5x10⁸ UFC.g⁻¹ para aislamientos autóctonos y 5x10⁸ conidias.g⁻¹ para cepas comerciales. Se evaluó porcentaje de daño, porcentaje de control y producción. Los resultados indicaron que los tratamientos T6 (PC + Metaril WP[®] + *B. brongniartii* WP[®]) y T1 (PC + *Beauveria* sp. Bv01), presentaron los menores porcentajes de daño en tubérculos de papa 3,1% y 3,5%, los mayores porcentajes de control 77% y 76,7%, y la mejor producción 19 t.ha⁻¹ y 18 t.ha⁻¹, respectivamente, con diferencias significativas (P≤0,05) respecto a los demás tratamientos y al control regional. El mayor rendimiento mostrado por el T6, seguido del T1, representaron un aumento en producción en relación con el control regional, de 3,3% y 3,1% respectivamente. Bajo las condiciones de este estudio se concluyó que la combinación de prácticas culturales con Metaril WP[®] + *B. brongniartii* WP[®] demostró el mejor potencial biológico por su rendimiento en cosecha, constituyendo una alternativa promisorias para la producción de papa en la región.

CB26. Nematodos entomopatógenos y su relación con el depredador *Macrolophus basicornis* (Hemiptera: Miridae) para el control de *Tuta absoluta* en tomate

**Judith Guevara¹; Jordano Salamanca²; Ana Maria Calixto³; Vanda Bueno⁴;
Alcides Moino Junior⁵**

¹ Corpoica (Colombia); eguevara@corpoica.org.co;

² Laboratório de Patologia de Insetos, Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG Brasil, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000;

³ Laboratório de Patologia de Insetos, Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG Brasil, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000;

⁴ Laboratório de Patologia de Insetos, Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG Brasil, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000;

⁵ Laboratório de Patologia de Insetos, Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG Brasil, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000; alcmoino@den.ufla.br

RESUMEN

Los nematodos entomopatógenos (Nep) del orden Rhabditida junto con depredadores de la familia Miridae son considerados enemigos naturales eficientes de *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). Con el propósito de determinar la relación entre *Steinernema carpocapsae* y *Heterorhabditis amazonensis* JPM4 y el depredador *Macrolophus basicornis* (Heteroptera: Miridae) tras aplicaciones conjuntas, se establecieron experimentos en laboratorio utilizando diferentes estados ninfales y adultos de *M. basicornis* expuestos al contacto directo con los nematodos (Nep). Posteriormente se realizaron estudios con opciones de presa, ofreciendo larvas de *T. absoluta* sanas e inoculadas con *S. carpocapsae* y *H. amazonensis* JPM4 a adultos de *M. basicornis*. Los resultados mostraron que los Nep pueden afectar a *M. basicornis* a partir del segundo estado ninfa con mortalidades entre 2 y 28% causada por *S. carpocapsae* y de 1,3% para *H. amazonensis* JPM4. Las observaciones sobre opciones de presas infectadas y sanas por los Neps a *M. basicornis*, indicaron que el depredador no posee preferencia por alimentación; igualmente no hubo mortalidad de *M. basicornis* al consumir larvas infectadas por los nematodos durante el tiempo evaluado. Estos resultados indican que no existe una relación que implique el riesgo reproductivo de cada especie cuando entran en contacto directo, de tal forma que se pueden aplicar simultáneamente como estrategia de manejo integrado del cultivo de tomate.

CB27. Control Biológico de áfidos (*Brevicoryne brassicae* L. (Hemiptera) con *Beauveria bassiana* Bals e *Hippodamia* sp. (Coleoptera) en repollo(*Brassica oleracea* L.)

Angie Paola Camaho Higuera¹; Cristian Fernando Acosta Cubillos²; Juan David Vargas Rendon³; Ximena Alejandra Leon Dicelis⁴; Jeison Arley Martinez Salamanca⁴; Laguandio del Cristo Banda Sanchez⁵

¹ Universidad de Cundinamarca; acamachoh@gmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; crissac210@gmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; alejita1833@hotmail.com;

⁴ Universidad de Cundinamarca; vargas_rendon@hotmail.com;

⁵ Universidad de Cundinamarca; jeisonarlyms28@hotmail.com;

⁶ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

Se propuso evaluar la efectividad de dos controladores biológicos: *Beauveria bassiana* (entomopatógeno) y un Coccinellidae: *Hippodamia* sobre áfidos (*Brevicoryne brassicae* L.) en un cultivo de repollo (*Brassica oleraceae* L.), en el municipio de Fusagasugá (Cundinamarca – Colombia). Se estableció un diseño de bloques completamente al azar con 3 tratamientos: T1- testigo sin controlador, T2-*Beauveria bassiana* y T3-Coccinellidae (*Hippodamia*) y 3 repeticiones. La variable evaluada fue la densidad poblacional, con muestreos semanales, en donde se cuantificó el número de áfidos que sobrevivieron por tratamiento. Para el tratamiento con *B. bassiana* se aplicó un producto comercial en una dosis de 2 g/L. Para todas las unidades experimentales se inició la prueba con el coccinélido depredador con 21 individuos entre el estado adulto y larval. Mediante análisis estadístico se identificó que no hubo diferencias significativas entre tratamientos 2 y 3, por lo cual, los dos controladores son eficientes respecto al manejo de áfidos en repollo, sin embargo, la densidad final de la población de áfidos en el tratamiento con *B. bassiana* fue de 55 individuos/Unidad experimental (UE), considerándose el tratamiento más eficiente a los 28 días después de establecimiento del experimento, en comparación a *Hippodamia* con 141 individuos/UE y el tratamiento testigo registró 404 individuos/UE

CB28. Evaluación de cepas de *Beauveria bassiana* con tolerancia a luz UV y expresión relativa de fotoliasa

Carmenza E. Góngora B¹; Luz América Córdoba C.²; Javier G. Mantilla A.³

¹ Cenicafé. Centro Nacional de Investigaciones de Café;
carmenza.gongora@cafedecolombia.com

² Cenicafé. Centro Nacional de Investigaciones de Café

³ Cenicafé. Centro Nacional de Investigaciones de Café

RESUMEN

Beauveria bassiana es uno de los hongos entomopatógenos más usados como controlador biológico de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae). Sin embargo, la eficacia del hongo sobre la plaga depende en parte de condiciones ambientales, tales como la radiación U.V, que causa mortalidad en el hongo, debido a daño en el ADN. Con el propósito de evaluar la tolerancia a la radiación U.V, previamente se había reportado que se identificaron colonias de *B. bassiana* que contenían una extra copia del gen de fotoliasa propia del hongo. Estas colonias fueron expuestas a Luz UV-B, con una irradiancia de 1200 mWalt/m² durante 0, 1, 2 y 3 h, empleando como control una cepa nativa. Luego de 24 h de se determinó el número de esporas germinadas y los porcentajes de mortalidad. Como resultado de esta evaluación se obtuvieron cepas que mostraron mayor resistencia a luz UVB comparadas con las cepas control luego de 3 h de exposición. Estas mostraron porcentajes de viabilidad entre un 25 y 35 % superiores con respecto a la cepa control. Dos de estas cepas se evaluaron por qPCR real-time para cuantificar la expresión relativa del gen de la fotoliasa. Estas presentaron mayor expresión de la fotoliasa en todos los tratamientos evaluados con respecto a la cepa control, siendo la expresión en una de ellas ampliamente superior. Por lo tanto se cuenta con al menos dos cepas de *B. bassiana* con mayor tolerancia a luz UV.

CB29. Metodologías para la producción de *E. formosa* y ácaros depredadores (*Amblyseius californicus* y *Phytoseiulus persimilis*) sobre plántulas de frijol

Alberto Soto Giraldo¹; Juan Pablo Ospina Yepes²

¹ Universidad de Caldas; Alberto.soto@ucaldas.edu.co

² Universidad de Caldas; Pablo-636@hotmail.com

RESUMEN

El ácaro *Tetranychus urticae* y la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* están ocasionando pérdidas económicas hasta del 80% de la producción a los productores en muchos cultivos, debido principalmente a su alto potencial reproductivo y a la resistencia que han adquirido a los agroquímicos. Se generaron alternativas de manejo para *T. vaporariorum* y *T. urticae* mediante el uso de biocontroladores. En este proceso se buscaron las condiciones óptimas y biológicas de adaptación de los enemigos naturales, las plagas y el hospedero. En cuanto a la producción de las plantas hospederas se definió el sustrato para la germinación de la semilla, edad óptima de trasplante y número de semillas por matera, fertilización edáfica y foliar. En la interacción planta-plaga se identificó el número adecuado de plantas por jaula de cría, número de adultos de la plaga y tiempo en que se deben dejar para asegurar una población homogénea y para que los enemigos encuentren los estados de desarrollo de la plaga para su parasitación o depredación. Para el mantenimiento de las crías de las plagas, se encontraron las condiciones adecuadas para asegurar un hábitat adecuado para los artrópodos plaga (fertilización, deshierbe, desbotonado, ventilación, manejo de la temperatura dentro del invernadero, etc.). En el estudio de la interacción Plaga-Parasitoide (o depredador), se definió el tiempo en el cual dicha plaga alcanza los estados óptimos para que sea parasitada o depredada por dichos entomófagos, el tiempo que requieren dichos organismos en completar su ciclo de vida, el tiempo de cosecha de los enemigos naturales, la temperatura ideal y forma de almacenaje, y el embalaje para su transporte y comercialización.

CB30. Dilucidación del mecanismo de acción insecticida del aceite esencial de *Thymus vulgaris* (Lamiaceae) en *Stegomyia aegypti* (Diptera: Culicidae)

Sharon Smith Vera¹; Elena Stashenko²; Jonny Edward Duque³

¹ Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
sharonsmithvera@hotmail.com;

² Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas;
elenastashenko@gmail.co.;

³ Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia; Centro de Investigación en biomoléculas (CIBIM); jonedulu@uis.edu.co.

RESUMEN

A partir del metabolismo secundario las plantas tienen la capacidad de producir compuestos volátiles como aceites esenciales (AE) con actividad insecticida. El objetivo de este trabajo fue determinar el potencial insecticida del AE de *T. vulgaris* contra *S. aegypti* en sus etapas del ciclo de vida (huevo, larvas, pupas y adultos). Adicionalmente, se cuantificó la actividad inhibitoria de *T. vulgaris* frente a acetilcolinesterasa (AChE) y la alteración de la bioenergética mitocondrial. Se determinó el porcentaje (%) de eclosión en huevos, la concentración letal (CL) 50, 90 y 95 en larvas y el % de mortalidad de pupas. Se evaluó la actividad adulticida por el método de botella CDC. Se analizó la capacidad deterrente y el índice de ovoposición (IO) en adultos. La inhibición de la enzima de AChE fue medida por el método de microplacas y la alteración de la bioenergética mitocondrial se evaluó mediante el consumo de oxígeno (CCR). El % de eclosión de huevos fue $48 \pm 1.6\%$ a una concentración de 37 ppm, en larvas se determinó la $CL_{50}=46.3$, $CL_{90}= 81$ y $CL_{95}= 95$ ppm. La acción pupicida a 390 ppm fue de $76 \pm 3.5\%$. La actividad adulticida a 1000 ppm presentó 23% de mortalidad. El IO indicó que las hembras evitaron ovipositar a partir de una concentración de 5 ppm, con un efecto deterrente de $93.6 \pm 34.6\%$. Se registró una inhibición AChE de $48 \pm 1,2 \%$ a partir de 200 ppm y se observó una disminución en el CCR, alterando la respiración en las mitocondrias. *T. vulgaris* ejerce actividad insecticida en todos los ciclos de vida del mosquito, genera disminución del consumo de oxígeno en presencia de ATP y presenta actividad inhibitoria de la enzima AChE.

CB31. Parámetros Termofisiológicos de *Amblyseius* sp. McGregor (Acari: Phytoseiidae)

Natalia Vinasco¹; Alberto Soto²; Luis Fernando Vallejo³

¹ Universidad de Caldas; Vinasco.natalia@gmail.com;

² Universidad de Caldas; alberto.soto@ucaldas.edu.co;

³ Universidad de Caldas; luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co

RESUMEN

El ácaro depredador *Amblyseius* sp. ha recibido gran importancia debido a su potencial como agente regulador de poblaciones de ácaros fitófagos y pequeños insectos como moscas blancas y trips. El objetivo del trabajo fue estudiar las exigencias térmicas de *Amblyseius* sp. alimentado con *Tetranychus urticae* en cinco temperaturas constantes (17, 20, 24, 27 y 310C). El trabajo se realizó en el laboratorio de Entomología de la Universidad de Caldas. Los grados días se calcularon mediante el método de la temperatura media; este método es considerado lineal, y se basa en el supuesto de que la tasa de desarrollo es una línea recta, directamente relacionada con la temperatura. Los estados de huevo, larva, protoninfa, deutoninfa y periodo de huevo a adulto presentaron temperaturas base de 12,6; 13,1; 11,6; 13,4 y 12,70C y constantes térmicas de 26,6; 10,2; 16,1; 13,3 y 66,1 0D, respectivamente. El conocimiento de los grados día provee una valiosa herramienta para el manejo de plagas tanto para predecir infestaciones, programar medidas de manejo o realizar monitoreos.

CB32. Uso del ácaro depredador *Amblyseius swirskii* y plantas reservorios para el control biológico del ácaro blanco en pimientos bajo macro túneles

Lorena Lopez¹, Hugh A. Smith², Marjorie A. Hoy³, Ronald D. Cave⁴

¹ Entomology and Nematology Department University of Florida; lorelopezq.257@ufl.edu

² Gulf Coast Research and Education Center (GCREC);

³ University of Florida;

⁴ Indian River Research and Education Center University of Florida

RESUMEN

Pimientos con follajes en contacto versus pimientos con follajes separados se usaron para evaluar el efecto de la proximidad entre plantas de pimiento sobre el movimiento del ácaro depredador *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) desde pimientos ornamentales ('Explosive Ember') utilizados como plantas reservorio hasta plantas de pimiento campana ('Revolution') con presencia o ausencia del ácaro blanco *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae). Los tratamientos fueron muestreados de forma destructiva 1, 4, y 7 días después de liberados los ácaros depredadores utilizando las plantas reservorio. La totalidad de los pimientos (8 plantas) y la única planta reservorio por parcela fueron colectadas a partir de 1 de 3 réplicas en cada evento de muestreo y el número de insectos y ácaros por planta fue registrado. En 24 horas y en todos los tratamientos, el ácaro depredador *A. swirskii* se movió 4 plantas de pimiento (1 m) más allá de la planta reservorio. Un mayor número de ácaros depredadores fueron encontrados en los tratamientos con pimientos de follaje en contacto, los cuales se duplicaron al séptimo día de muestreo; por el contrario no se observó un incremento significativo en los pimientos con follaje separado durante los 7 días de muestreo. La presencia de ácaros blancos no tuvo un efecto significativo en el movimiento de los ácaros depredadores. Por último, relaciones inversas fueron observadas entre el número de ácaros depredadores, ácaros blancos y moscas blancas (*Bemisia tabaci* Gennadius, Hemiptera: Aleyrodidae).

PRESENTACIONES EN CARTEL

CB33. Bioactividad de extractos crudos foliares de plantas del género *Annona* sobre líneas celulares de *Spodoptera frugiperda*

Jesús Alberto Polo Olivella¹; Marlinda Lobo de Souza²; Thales Lima Rocha³; Arnubio Valencia Jimenez⁴; Jorge William Arboleda Valencia⁵

¹ Programa de Biología, Universidad del Atlántico, Facultad de Ciencias Básicas, Barranquilla, Atlántico-Colombia; chuolivella@gmail.com;

² Embrapa-Recursos Genéticos e Biotecnología, PqEB, W5 Norte Final, Brasília/DF, 70770-900, Brazil;

³ Embrapa-Recursos Genéticos e Biotecnología;

⁴ Programa de Biología, Universidad del Atlántico, Facultad de Ciencias Básicas, Barranquilla, Atlántico-Colombia;

⁵ Programa de Biología, Universidad del Atlántico, Facultad de Ciencias Básicas, Barranquilla, Atlántico-Colombia; jwarboleda@gmail.com
jorgearboleda@mail.uniatlantico.edu.co

RESUMEN

Estudios recientes han reportado la presencia de compuestos citotóxicos en extractos provenientes de tejidos de *A. squamosa* y *A. muricata*. En el presente trabajo se evaluó la citotoxicidad de extractos acuosos crudos de hojas de estas dos especies sobre las líneas celulares IPLB-SF-21 y SF-9. La evaluación del efecto citotóxico de estos extractos sobre la viabilidad celular se efectuó por el método de exclusión con azul de tripano, mediante conteos de viabilidad celular a las 24, 48 y 72 horas después del tratamiento. Igualmente se cuantificó el contenido de proteína en los extractos de ambas especies por el método Qubit y se realizaron estudios de microscopia en la línea celular SF-21. Los resultados obtenidos muestran que el extracto proveniente de *A. squamosa* fue el que presentó mayor efectividad, con una disminución gradual de la viabilidad celular, a las 24 horas fue de 72%, a las 48 horas fue de 56%, y a las 72 horas de 40%. Por el contrario, la viabilidad celular obtenida con la exposición al extracto de *A. muricata* fue superior al 80% en todos los tiempos de exposición evaluados. Debido a la efectividad del extracto de *A. squamosa* sobre la viabilidad de la línea celular SF-21, se consideró evaluar la citotoxicidad sobre la línea celular SF-9, observando que este extracto vegetal reduce significativamente la viabilidad celular, con valores de 88% a las 24 horas, 59% a las 48 horas, y 36% a las 72 horas. Los estudios de microscopia de las células de IPLB-SF-21 expuestas al extracto de *A. squamosa*, permitieron evidenciar una condensación del citoplasma celular, aparición de cuerpos de inclusión y modificaciones en la estructura y forma de las células, síntomas que se presentan antes de la necrosis celular.

CB34. Enemigos naturales asociados a mora sin espina (*Rubus glaucus* Benth) en Risaralda

Beatriz Elena García-Vallejo¹; Sirley Palacios-Castro²

¹ Docente de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal-UNISARC;
garciabeatrizelena@hotmail.com;

² Docente de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal-UNISARC;
shirley.palacios@unisarc.edu.co

RESUMEN

Tanto para Colombia como en el departamento de Risaralda, la producción de mora y el área sembrada ha sido creciente (Agronet 2013). Se considera que esta fruta posee oportunidades de cultivo, tanto para abastecimiento del mercado interno como para la exportación. Asociados a este cultivo existen diversidad de insectos que cumplen roles de fitófaga, depredación, parasitismo, polinización, entre otros. Sin embargo, para Colombia no existen trabajos consolidados acerca de la entomofauna benéfica asociada al cultivo de Mora. Se visitaron diferentes fincas del departamento de Risaralda, donde se colectaron manualmente individuos de enemigos naturales asociados al cultivo; los ejemplares colectados se llevaron al laboratorio de Entomología de UNISARC, donde se realizó el montaje correspondiente, y se identificaron a través de claves taxonómicas, tomando registro fotográfico de cada ejemplar. Se logró identificar siete órdenes (Coleoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Hemiptera, Diptera, Mantodea y Araneae) representados por 13 familias (Bibionidae, Coccinellidae, Lycidae, Chrysopidae, Vespidae, Braconidae, Reduviidae, Dolichopodidae, Mantidae, Eulophidae, Asilidae, Cantharidae, Apidae) y siete morfoespecies del orden Araneae (sin identificar). Las familias Dolichopodidae y Mantidae, no han sido reportadas para el cultivo de Mora.

CB35. Capacidad de depredación de las larvas de *Pseudodorus clavatus* (Fabricius) (Diptera: Syrphidae) sobre *Aphis craccivora* (Koch) (Hemiptera:Aphididae).

Kevin Miranda Deluque¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹Universidad del Magdalena; kmiranda0@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

Aphis craccivora Koch es una plaga de importancia económica en frijol caupí (*Vigna unguiculata*) en la región Caribe. Este áfido ocasiona síntomas de marchitez cuando las poblaciones son altas, reducen la tasa de crecimiento, destruyen los rebrotes y disminuyen la productividad del cultivo que es afectado, sin embargo su principal importancia radica en la transmisión de virus. En el presente trabajo se evaluó bajo condiciones de laboratorio la repuesta del sírfido áfidofago *Pseudodorus clavatus* ante diferentes densidades de presa. Tanto el sírfido como el áfido se criaron a nivel de laboratorio a partir de pies de cría obtenidos en el Centro de Desarrollo Agrícola y Forestal de la Universidad del Magdalena y posteriormente se evaluó la tasa de consumo de tres densidades de larvas de último instar de *P. clavatus* (1, 2 y 3) sobre tres densidades de su presa *A. craccivora* (50, 70 y 100 áfidos). Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el consumo con diferentes densidades de presas ($P=0.0515$) y de depredador ($P=0.1108$), sin embargo, se registró una tendencia a reducir el consumo a medida que se incrementa la densidad del depredador, lo que sugiere que a nivel de campo se podría presentar competencia entre las larvas de *P. clavatus* cuando sus densidades aumentan, por lo que es necesario realizar pruebas antes de realizar liberaciones.

CB36. Evaluación de fuentes de proteínas, carbohidratos y sales para la producción de *Metarhizium anisopliae* (Mestsh.) Sorok. en fermentación líquida.

Isabella Alice Gotti¹; Antonio Batista Filho²; José Eduardo Marcondes de Almeida³; Roselaine Nunes da Silva Bueno⁴; Ana Paula Ferreira Pinto⁵; Julie Chacón Orozco⁶

¹ Instituto Biológico, Laboratorio de Controle Biológico; isabella.gotti@gmail.com;

² Instituto Biológico, Laboratorio de Controle Biológico; batistaf@biologico.sp.gov.br;

³ Instituto Biológico, Laboratorio de Controle Biológico; jemalmeida@biologico.sp.gov.br;

⁴ Instituto Biológico, Laboratorio de Controle Biológico; sroselaine@hotmail.com;

⁵ Instituto Biológico, Laboratorio de Controle Biológico; aninhafp@gmail.com;

⁶ Universidade Estadual Paulista.; jchaconorozco@gmail.com.

RESUMEN

El hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae* (Mestsh.) Sorok. es producido en medio sólido utilizando arroz precocido como sustrato, sin embargo, es necesario optimizar las técnicas existentes y el desarrollo de nuevos procesos destinados a mejorar la calidad, aumentar su potencial de control biológico y la relación costo-beneficio de los productos microbianos. El objetivo de esta investigación fue evaluar diferentes fuentes de proteínas, carbohidratos y sales para la producción de *M. anisopliae* en fermentación líquida. La cepa del hongo IBCB 425 fue inicialmente inoculado en tratamientos que contenían separadamente fuentes de proteínas, carbohidratos y sacarosa + sales. Su desarrollo fue seguido durante ocho días mediante evaluación a cada 48 horas de pH, concentración de cuerpos hifales y el peso de la biomasa en cada tratamiento. Al final del octavo día de evaluación fueron verificadas las mejores fuentes para producción de cuerpos hifales y biomasa. Se destacaron como potencial fuentes de proteínas la levadura de cerveza y albúmina, las fuentes de carbohidratos Glucosa de maíz y Maltosa y como fuentes de sales NaNO₃ y KCl. El pH osciló desde 5,0 hasta 6,8 durante el crecimiento del hongo en los diferentes tratamientos, siendo este un parámetro importante para estandarizar el valor ideal durante el crecimiento para su aplicación en biofábricas. Por lo tanto, se concluye que los medios que contienen levadura de cerveza, albúmina, Glucosa de maíz, Maltosa, NaNO₃ y KCl, tienen un gran potencial para el desarrollo de medios de cultivo para la producción de *M. anisopliae* en fermentación líquida Palabras clave: Control biológico, hongos entomopatógenos, medios de cultivo

CB37. Colección de Nematodos entomopatógenos del Instituto Biológico,SP-Brasil

Roselaine Nunes da Silva Bueno¹; Juliana Magrinelli Osório Rosa²; Julie Chacon-Orozco³; Rokaya Kanso⁴; Cláudio Marcelo Gonçalves Oliveira⁵; Jose Eduardo Marcondes Almeida⁶; Luis Garrigos Leite⁷; Isabella Alice Gotti⁸; Ana Paula Ferreira Pinto⁹; Antonio Batista Fil¹⁰

¹ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); sroselaine@hotmail.com;

³ jchaconorozco@gmail.com;

⁴ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu);

⁵ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); marcelo@biologico.sp.gov.br;

⁶ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); jemalmeida@biologico.sp.gov.br;

⁷ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); lgleite@biologico.sp.gov.br;

⁸ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); isabella.gotti@gmail.com;

⁹ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); anafp.bio@gmail.com;

¹⁰ Instituto Biológico; Universidade estadual "Julio de Mesquita Filho" (UNESP - Botucatu); batistaf@biologico.sp.gov.br

RESUMEN

Los Nematodos Entomopatoógenos (NEPs) del género *Steinernema* y *Heterorhabditis* vienen siendo usados comercialmente para el control de diversas especies de insectos plaga, principalmente los que pasan parte de su ciclo en el suelo. La virulencia de los NEPs se debe a la asociación que poseen con bacterias simbiotas del género *Xenorhabdus* y *Photorhabdus*, respectivamente, las cuales son liberadas en la hemolinfa del insecto causando su muerte por septicemia (24-48hr). El Instituto Biológico,SP- Brasil, posee una Colección de NEPs creada en 2002 e certificada el 19/01/2009. Cinco años después de su certificación, la colección de NEPs tiene más de 150 aislamientos, conteniendo especies como *S. brazilense*, *S. costaricense*, *S. diaprepesi*, *S. glaseri*, *S. feltiae*, *S. puertoricense*, *S. rarum*, *H. amazonenses*, *H. bacteriophorae* y *H. indica*, provenientes de regiones, Norte (estado de Amazonas), Centro Oeste (estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo), y Sur (estado do Rio Grande do Sul) de Brasil. Para mantener los aislamientos, los NEPs son repicados a cada dos meses en larvas de *Galleria mellonella* y después de su salida de los cadáveres, son recuperados en trampa-White y preservados en suspensión con agua (± 2 cm de altura) a una temperatura de 16°C. Los aislamientos de la colección ya fueron fornecidos para más de 10 Instituciones de investigación en Brasil, siendo por lo menos tres cepas registradas para uso comercial o en proceso de registro. Esta colección posee grande valor científico por preservar no solamente los NEPs, sino también sus bacterias simbiotas, las cuales vienen demostrando potencial de uso para el control de insectos, enfermedades y nematodos fitoparasisos.

CB38. Patogenicidad del hongo entomopatígeno *Beauveria bassiana* en adultos *Diaphorina citri* Kuwayama (Waterston) (Hemiptera: Psyllidae)

Ana Paula Ferreira Pinto¹; Roselaine Nunes da Silva Bueno²; Jaqueline Lyra Saltorato³; Isabela Alice Gotti⁴; Julie Chacón-Orozco⁵; Antonio Batista Filho⁶

¹ Universidade estadual "Julio de Mesquita filho" (UNESP - Botucatu/SP);
anafp.bio@gmail.com;

² Universidade estadual "Julio de Mesquita filho" (UNESP - Botucatu/SP);
sroselaine@hotmail.com;

³ Universidade estadual "Julio de Mesquita filho" (UNESP - Botucatu/SP);
jaqueline.lyra@hotmail.com;

⁴ Universidade estadual "Julio de Mesquita filho" (UNESP - Botucatu/SP);
isabella.gotti@gmail.com;

⁵ Universidade estadual "Julio de Mesquita filho" (UNESP - Botucatu/SP);
jchaconorozco@gmail.com;

⁶ Instituto Biologico; batistaf@biologico.sp.gov.br.

RESUMEN

En el 2004 fue relatada la presencia de Huanglongbing, también conocido como "greening" en cultivos de cítricos de São Paulo. En Brasil, esta enfermedad es transmitida por el psílido de los cítricos *Diaphorina citri*. La principal forma de controlar la enfermedad es mediante el control de insectos vectores. Hongos entomopatógenos son una opción sostenible para el control. Por lo tanto fue realizado un estudio para determinar la patogenicidad de *B. bassiana* cepa IBCB 66 perteneciente a la colección "Oldemar Cardim Abreu". El cultivo se obtuvo en medio sólido PDA. Después de su crecimiento, fue realizado un raspado del hongo y dilución en agua estéril con Tween® 80%. Discos de hojas de naranja valencia (*Citrus sinensis*) fueron sumergidos en la suspensión y después secados, los adultos de *D. citri* provenientes de cría en laboratorio fueron liberados sobre los discos en placas tipo "gerbox - cajas de germinación" que contenían agar-agua para mantener la humedad y turgencia. Un número variable de insectos fue utilizado en cada tratamiento/repeticiones. Fueron utilizados dos tratamientos con diferentes concentraciones CL50%: 0,4x10⁷ y CL90%: 6,7x10⁷ (4 repeticiones). Las "gerbox" se mantuvieron en incubación a 25°C con fotoperíodo de 12 horas. La evaluación se realizó después de 10 días contando el número de insectos muertos por el hongo. Los tratamientos presentaron mortalidad de 81,8% y 87%, respectivamente, no obteniendo diferencias significativas en los promedios. Concluyendo que las concentraciones usadas inducen una mortalidad significativa.

CB39. Control de *Phyllocophtruta oleivora* (Ashmead) (Acari: Eriophyidae) con *Isaria fumosorosea* (WIZE) en naranja Valencia *Citrus sinensis* (Linnaeus)

Luisa Fernanda Izquierdo García¹; Víctor Julio García Ruíz²; Carlos Espinel Correal³; Martha Isabel Gómez Álvarez⁴

¹ Corpoica C.I Tibaitatá. Mosquera, Cundinamarca; ifizquierdo@corpoica.org.co;

² Corpoica C.I La Libertad Km 12 vía Puerto López, Meta; ing.victorgarciaruiz@gmail.com;

³ Corpoica C.I La Libertad Km 12 vía Puerto López, Meta; cespinel@corpoica.org.co;

⁴ Corpoica C.I La Libertad Km 12 vía Puerto López, Meta; mgomez@corpoica.org.co

RESUMEN

El ácaro tostador *Phyllocophtruta oleivora* ocasiona hasta un 100% de daño en los frutos de naranja (*C. sinensis*) afectando su calidad y comercialización. El objetivo de este estudio fue evaluar el grado de eficiencia de dos bioproductos en proceso de desarrollo sobre la población de ácaros y la calidad del fruto en un cultivo comercial de naranja Valencia en el Departamento del Meta. Se evaluaron una formulación WP a base de *Isaria fumosorosea* (Pc013), una formulación WG a base de *Lecanicillium lecani* (VI026), la aplicación en mezcla de las dos formulaciones, un testigo comercial a base de extracto de ajo y un testigo químico (abamectina). El diseño experimental fue completamente al azar con tres repeticiones, la unidad experimental fue un árbol. Se realizaron monitoreos semanales a cuatro frutos en cada punto cardinal de cada árbol, las aplicaciones de los tratamientos se hicieron cuando la incidencia superó el 50%. Las variables evaluadas fueron incidencia, severidad, rendimiento, frutos descartados, categoría, estado de maduración y calibre. Al finalizar el ensayo en el tratamiento correspondiente a Pc013 se hicieron dos aplicaciones, disminuyó 42,4% la incidencia, redujo 83,3% los frutos descartados, aumentó 6,2% los frutos en categoría extra y el 100% de los frutos se encontraron en grado 1 de maduración, mientras que en los tratamientos correspondientes a VI026 y la mezcla de VI026 y Pc013 se hicieron seis aplicaciones y solo redujeron el número de frutos descartados en 83% y 89,7%, respectivamente, no se encontraron diferencias para las demás variables evaluadas.

CB40. Efecto de *Diatraea* spp. (Lepidóptera: Crambidae) en la eficacia biológica de *Cotesia flavipes* (Himenóptera: Braconidae) en condiciones de laboratorio

Leidy J. Salamanca¹; Melissa Rondón²; Germán A. Vargas³; María R. Manzano⁴

¹ Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira;
ljsalamancac@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira; mronдона@unal.edu.co;

³ Cenicaña; gavargas@cenicana.org;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; mrmanzanom@unal.edu.co.

RESUMEN

El complejo de barrenadores plaga de la caña, *Diatraea* spp., en el valle del río Cauca está conformado por *D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella* y *D. busckella*, siendo estas dos últimas especies nuevos registros en la región. Ante su complejidad se evalúa una nueva alternativa de control biológico como es el parasitoide *Cotesia flavipes*. Se evaluó el parasitismo de *C. flavipes* sobre estas cuatro especies bajo condiciones de laboratorio (24-26 °C y HR 45-70%). Se evaluaron 50 larvas de cada especie, 25 fueron expuestas a un evento de ovoposición y las restantes fueron el control. Se evaluó el incremento del peso al noveno día de parasitismo, tiempos de desarrollo huevo-pupa, pupa-adulto, parasitismo, número de pupas formadas y mortalidad de larvas. El incremento de peso de la larva al noveno día fue similar entre el control y las larvas parasitadas de *busckella*, pero mayor para *indigenella* y menor para *saccharalis* y *tabernella*. El tiempo de desarrollo huevo-pupa y pupa-adulto fue similar entre las cuatro especies y fluctuó entre 11.5-12.5 d y entre 6.7-7.0 d respectivamente. El parasitismo y la cantidad de pupas obtenidas por larva fueron de 92, 78, 72, y 70% y de 49.5, 36.1, 35.3 y 28.4 para *indigenella*, *saccharalis*, *tabernella* y *busckella* respectivamente. Larvas de *tabernella* parasitadas tuvieron la mayor mortalidad (32%) con respecto al control (2%). Este trabajo es un punto de inicio para dilucidar el efecto de los cuatro hospederos plaga en la eficacia biológica de *C. flavipes* y perfilar su potencialidad como agente control biológico.

CB41. Reporte de enemigos naturales de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) en el Valle del Cauca, Colombia

Takumasa Kondo¹; Guillermo González²; Andrés Felipe Vinasco Mondragon³; Yoan Camilo Guzmán Sarmiento⁴

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; takumasa.kondo@gmail.com;

² Santiago, Chile; willogonzalez@yahoo.com;

³ Universidad del Valle, Cali, Colombia

⁴ Universidade Federal de Viçosa Brasil; yoan.sarmiento@ufv.br.

RESUMEN

En los últimos años, las poblaciones del psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri* Kuwayama (Hem.: Liviidae) han aumentado en huertos de cítricos en zonas rurales y jardines de traspatio en zonas urbanas. Para encontrar opciones de control biológico para *D. citri*, se realizaron búsquedas de enemigos naturales en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Las recolectas se realizaron en un lote de cítricos en la granja de Corpoica, C.I. Palmira, en plantas de jardín y árboles en zonas urbanas y en fincas cítrícolas, sembradas con *Citrus* spp. (lima ácida Tahití, mandarinas, naranjas) y mirto *Murraya paniculata* (L.) Jack (Rutaceae). En el Valle del Cauca se encontró una amplia distribución de *D. citri*. En total se encontraron 17 especies de enemigos naturales que abarcan 6 familias de los órdenes Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera y Neuroptera, i.e., nueve especies de mariquitas: *Azya orbiger* Mulsant, 1850, *Cheilomenes sexmaculata* (Fabricius, 1781), *Chilocorus* cf. *cacti* (L.), *Curinus colombianus* Chapin, 1965, *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763), *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), *Hippodamia convergens* Guérin-Méneville, 1842, *Olla v-nigrum* (Mulsant, 1866), *Scymnus rubicundus* Erichson, 1847 (Col.: Coccinellidae); dos especies de crisópidos: *Ceraeochrysa* sp. y *Ceraeochrysa* cf. *claveri* (Navás) (Neur.: Chrysopidae); tres especies de moscas depredadoras: *Ocyptamus* (*Osphanabaccha*) *golbachi*, *Ocyptamus* (*Osphanabaccha*) sp. y *Leucopodella* sp. (Dip.: Syrphidae), el chinche depredador *Zelus* cf. *luridus* Stål, 1862 (Hem.: Reduviidae), la avispa *Polybia* sp. (Hym.: Vespidae) y el ectoparasitoide *Tamarixia radiata* (Waterston, 1922) (Hym.: Eulophidae). Se provee un listado actualizado de enemigos naturales de *D. citri*.

CB42. *Piper aduncum* y *Piper auritum* como potencial control insecticida de las hormigas cortadoras de hojas del género *Atta*.

**Johana Patricia Ramirez Olier¹; Margarita María Hincapié²;
Dino de Jesús Tuberquia³; Lilitiana Rocío Botero Botero⁴**

¹ Universidad de Medellín; jpramirez@udem.edu.co;

² Universidad de Medellín; mhincapie@udem.edu.co;

³ Universidad CES; dtuberquia@ces.edu.co;

⁴ Universidad de Medellín; lbotero@udem.edu.co

RESUMEN

Las hormigas arrieras del género *Atta*, considerada una plaga agrícola de importancia económica en América, son insectos coloniales que se alimentan de un hongo simbiote *Leucoagaricus gongylophorus* que alimentan con una gran variedad de plantas de importancia económica como café, cítricos, eucalipto y pino. Las plantas de la familia piperáceas han sido reportadas por su actividad antioxidante, fungicida e insecticida. Este estudio evaluó la acción insecticida y/o fungicida de extractos polares y no polares *Piper aduncum* y *Piper auritum* (total 4 extractos) sobre hormigas cortadoras de hojas del género *Atta* obtenidas de colonias mantenidas por más de 6 meses en laboratorio (1538 msnm 22°C±3°C). Para determinar el potencial insecticida, las hormigas fueron fumigadas por aspersion con 0,33ml de los cuatro extractos en diferentes concentraciones (100%, 50%, 25%, 12,5%, 6% y 3%). La mortalidad de las hormigas se evaluó periódicamente durante 96 horas, se usaron como controles Rafaga® (control positivo) y Agua (control negativo). Para evaluar el efecto fungicida, se realizó el cultivo del hongo en medio líquido PDA al 2% de los 4 extractos, se determinó el efecto de los extractos en la generación de biomasa del hongo luego de 12 días de cultivo en condiciones de agitación (ensayos por triplicado). El potencial insecticida fue positivo luego de 96 horas para los 4 extractos al 12.5% con mortalidades superiores al 70% y al 90% para los extractos polares de la especie *P. aduncum*. Respecto al potencial fungicida, *P. aduncum* presentó los mejores resultados con inhibiciones del 60% para el extracto polar y del 41% los no polares, *P. auritum* no presento potencial fungicida importante.

CB43. Revisión taxonómica y distribución geográfica de parasitoides de moscas blancas de yuca (*Manihot esculenta*) del CIAT Arthropod Reference Collection

Darío Fernando Paz-Joja¹; Aymer Andrés Vásquez-Ordóñez²; Rolando Tito Bacca Ibarra³

¹ Universidad de Nariño; darioferpaz@hotmail.com;

² Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT; a.a.vasquez@cgiar.org;

³ Universidad de Nariño; titobacca@gmail.com

RESUMEN

El cultivo de la yuca (*Manihot esculenta*) es una importante fuente de alimento e ingresos económicos para millones de personas en países tropicales. Las moscas blancas pueden ocasionar pérdidas de hasta un 79% en la producción en este cultivo. Las avispas parasitoides han sido propuestas como un grupo de organismos con gran potencial para el control de estas moscas blancas, no obstante, existe un conocimiento limitado de su identidad taxonómica y distribución geográfica. La Colección de Referencia de Artrópodos del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIATARC) alberga 470 registros y especímenes provenientes de Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil. El presente trabajo realizó una revisión taxonómica y consolidación del conocimiento de distribución geográfica de estos ejemplares. En primer lugar, se estudió la morfología de estos ejemplares con énfasis en caracteres diagnósticos de las especies de parasitoides, lo cual permitió la construcción de claves taxonómicas y realización de diagnosis. Por otra parte, se determinó la distribución geográfica de estas avispas mediante una georreferenciaron de las localidades de recolecta. Se registraron 15 especies de parasitoides pertenecientes a ocho géneros y cinco familias (Aphelinidae, Ceraphronidae, Encyrtidae, Eulophidae, Platygasteridae). Este estudio ofrece la primera clave taxonómica de identificación y los primeros mapas de distribución conocida para estas especies de parasitoides asociadas a mosca blanca en yuca.

CB44. Eficiencia de depredación de *Chrysoperla externa* H. sobre larvas *Strepsicrates smithiana* W. (Lepidoptera: Tortricidae) en laboratorio y campo

Doris Elisa Canacuan Nasamuez¹; Arturo Carabalí Muñoz²

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira;
dcanacuan@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira;
acarabali@corpoica.org.co

RESUMEN

C. externa, es un reconocido depredador de insectos, ha sido incluido en programas de manejo integrado de áfidos, ácaros, inmaduros de lepidópteros y otros artrópodos en cultivos comerciales de maíz, papa, algodón, palma aceitera y frutales. En condiciones de laboratorio se evaluó el efecto depredador de *C. externa* sobre larvas de I, II, III y IV instar de *S. smithiana* mediante un diseño experimental de bloques al azar, teniendo como unidad experimental 100 larvas de cada instar de *S. smithiana* y una larva de *C. externa* recién emergida, con tres repeticiones por cada tratamiento (instar), durante siete días de exposición de la presa. En campo, se determinó la abundancia de *S. smithiana* y *C. externa* en un lote de guayaba (Palmira ICA 1) sin ningún tipo de manejo agronómico, durante tres etapas fenológicas. Los bioensayos mostraron significativa eficiencia de depredación de *C. externa*, sobre larvas de II y III instar, en comparación a larvas de I y IV instar de *S. smithiana* con promedios de consumo del 94,3%; 81,6%; 3% y 20% respectivamente. Larvas de II instar de *C. externa* alcanzaron mayor depredación entre el tercer y quinto día después de iniciada la exposición de *S. smithiana*. El máximo promedio de consumo fue del 20% sobre larvas de II instar y mínimo de 0,75% sobre larvas de I instar. En campo los resultados revelaron baja incidencia de *S. smithiana*, dependiendo de la etapa fenológica del cultivo cuando se tiene una proporción de 5:1 (*C. externa*/*S. smithiana*), no obstante, esta relación varía dependiendo de la etapa fenológica de la planta. Se concluye que *C. externa* es un controlador biológico eficiente que debe ser incorporado en programas de manejo integrado (MIP) de *S. smithiana* en el cultivo de guayaba.

CB45. Evaluación del método de conservación en papel filtro de tres cepas de *Bacillus thuringiensis* B.

Pedro José Frago Castilla¹

¹ Grupo de Investigación Parasitología, Agroecología Milenio, Programa de Microbiología, Universidad Popular del Cesar; pedrojosefrago@gmail.com

RESUMEN

El método más efectivo para controlar el dengue es controlando el vector (*Aedes aegypti*), para ello se han utilizado insecticidas químicos; sin embargo, la resistencia adquirida por estos vectores ha permitido el incremento de la enfermedad. *Bacillus thuringiensis* es la bacteria más utilizada en el control de larvas *Aedes aegypti*, pero se carece de métodos efectivos de conservación de cepas promisorias. El objetivo de esta investigación fue evaluar la actividad de tres cepas de *Bacillus thuringiensis* conservadas en papel filtro a 4°C. por un periodo de dos años. Fueron seleccionadas las cepas Bt – 1 al Bt – 3, aisladas de lechos de secados de lagunas de oxidación y con potencial biocontrolador de larvas de *Aedes aegypti*. Se determinó la viabilidad, crecimiento en medios de cultivos específicos y las cepas fueron enfrentadas con larvas de tercer instar de *Aedes aegypti*. Las cepas seleccionadas mantuvieron su pureza, viabilidad y mantienen su efecto inhibitorio en la formación de pupas de *Aedes aegypti*.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN

PRESENTACIONES ORALES

EC1. Diversidad de ectoparásitos (Diptera: Streblidae) en tres especies de murciélagos de isla Don Panchito, Jalisco, México

Valeria Berenice Salinas Ramos¹; Luis Gerardo Herrera Montalvo²;
Andrea Rebollo Hernández³; Juan Bibiano Morales Malacara⁴

¹ Instituto de Biología (IB), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México D.F.; airelav2@hotmail.com;

² Estación Biológica de Chamela, IB, UNAM, San Patricio, Jalisco, México; gherrera@ib.unam.mx;

³ Facultad de Ciencias, UNAM; andyrh@comunidad.unam.mx;

⁴ Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Facultad de. morales.malacara@gmail.com

RESUMEN

Las condiciones climáticas influyen en las interacciones y estructura de las comunidades. Desafortunadamente, solo algunos estudios han cuantificado los efectos de las condiciones ambientales sobre las comunidades de ectoparásitos. En este estudio, se muestran los resultados preliminares de la variación estacional en la carga de ectoparásitos encontrados en tres especies de murciélagos (*Pteronotus parnellii*, *P. davyi* y *Leptonycteris yerbabuenae*) en un ambiente altamente estacional. Se encontró que la abundancia e intensidad promedio de las especies de dipteros se incrementaron durante la época de secas en *L. yerbabuenae* y *P. davyi*, mientras que en *P. parnellii* aumentaron en lluvias. La prevalencia de *Trichobius sphaeronotus* y *Nycterophilia* sp. incrementaron en secas mientras que *T. johnsonae* aumentó en lluvias en *L. yerbabuenae*. En *P. davyi* las tres especies de dipteros presentaron similares prevalencias durante las tres estaciones, mientras que en *P. parnellii* la prevalencia de dipteros incrementó en lluvias. En cuanto a la abundancia e intensidad promedio de ácaros, estas no aumentaron durante las distintas épocas del año en *L. yerbabuenae* mientras que en *P. davyi* y *P. parnellii* aumentaron en secas y lluvias, respectivamente. La prevalencia de Spinturnicidae Gen. sp. fue similar en las tres épocas en *L. yerbabuenae* y *P. davyi*, mientras que en *P. parnellii* fue mayor en lluvias. Rosenstainidae Gen. sp. tuvo una prevalencia mayor en la época de transición secas-lluvias en *L. yerbabuenae* y *P. davyi*, mientras que en *P. parnellii* presentó una prevalencia similar para las tres épocas. Los resultados sugieren una marcada estacionalidad en abundancia, intensidad promedio y prevalencia las especies de ectoparásitos.

EC2. Apifauna (Hymenoptera: Apoidea) en dos coberturas vegetales en el norte del departamento del Tolima-Colombia.

María Juliana Vargas Naranjo¹; Adriana Forero Céspedes²;
Gladys Reinoso Flórez³

¹ Grupo de Investigación en Zoología (GIZ), Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima; mjulianavargas99@gmail.com;

² Grupo de Investigación en Zoología (GIZ), Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima; adrianam@ut.edu.co;

³ Grupo de Investigación en Zoología (GIZ), Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima; greinoso@ut.edu.co.

RESUMEN

Las abejas son uno de los grupos de insectos de mayor relevancia ecológica y económica, ya que participan de manera importante en los procesos de polinización; la relación que guarda esta entomofauna con las plantas angiospermas las posiciona como un elemento biológico clave en el mantenimiento y conservación de los ecosistemas naturales y agrícolas. En Colombia y en especial en el Tolima las actividades de expansión de la frontera agrícola y ganadera han acelerado los procesos de fragmentación de los bosques, alterando de manera importante los hábitats naturales de los apidos. A pesar de su importancia como biota polinizadora son pocos los estudios que permiten tener una información robusta sobre esta fauna. Por tal razón se planteó el presente estudio, orientado a la evaluación de la apifauna en dos coberturas vegetales en un relicto de bosque seco tropical (Bs-T) en Ambalema-Tolima, Colombia. La captura de los organismos se realizó mediante cuatro trampas diferentes que se ubicaron en dos coberturas vegetales, bosque secundario y matorral. Durante octubre y diciembre del 2014 se recolectaron 144 individuos distribuidos en 3 familias y 24 géneros. La cobertura con mayor abundancia relativa fue el matorral 53,47% mientras que el bosque obtuvo 46,53%. *Megalopta* con 19 organismos (28,36%) y *Lasioglossum* con 18 organismos (26,87%) fueron los géneros con mayor abundancia relativa en el bosque, mientras que en el matorral fueron los géneros *Melissodes* con 17 organismos (22,08%) y *Apis* con 12 organismos (15,58%). La información colectada permite ampliar el conocimiento taxonómico y ecológico sobre abejas silvestre del Tolima.

EC3. Dinámica poblacional de los insectos asociados a la granadilla de quijos

Laura Palomino¹; María Cristina Gallego Roperó²

¹ Estudiante Universidad del Cauca; laupa_go@hotmail.com;

² Profesora departamento de Biología, Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

RESUMEN

La granadilla de quijos o granadilla caucana *Passiflora popenovii* (Killip 1938), nativa de los Andes orientales de Ecuador, crece principalmente en forma silvestre. Es una especie frutal con singulares características nutricionales, físicas, organolépticas y un alto valor socio-cultural para la región, pero es poco conocida. Esta planta puede tener un gran aprovechamiento económico para las comunidades campesinas en el municipio de Timbio, Cauca, pero lamentablemente existe una falta de estudios agroclimatólogicos y ecofisiológicos para su producción y manejo, en donde se reconoce que para el fortalecimiento de la producción es importante determinar los insectos asociados al cultivo. Con el objetivo de conocer la entomofauna asociada a la granadilla de Quijos, se realizaron muestreos en tres fincas en la vereda Santa María, Timbio, Cauca. En cada finca se utilizaron trampas Van Someren Rydon cebadas con fruta descompuesta, se realizaron colectas manuales y con jama entomológica. El material colectado durante un año, registró 5058 individuos, pertenecientes a 11 órdenes y 58 especies, siendo Coleóptera el orden más diverso con 15 especies y Díptera el más abundante con 4732 individuos, en este orden, la familia con mayor presencia fue Lonchaeidae, siendo observados desarrollando sus estados larvales en el botón floral causando caídas y deformaciones en botones, flores y frutos. Se resalta la presencia de Coleóptera, Hymenoptera, Neuróptera, y Dermáptera con hábitos depredadores, y de dípteros de las familias Tachinidae y Asilidae como organismos de control biológico. Se hace necesario continuar con estudios donde se proyecte el manejo de la especie que afecta las estructuras reproductivas de la granadilla de quijos.

EC4. Escarabajos coprófagos presentes en un fragmento de bosque seco tropical (Tolima-Colombia) en dos temporadas climáticas contrastantes

**Camilo Andrés Monroy Hernández¹; Adriana Forero Céspedes²;
Gladys Reinoso Flórez³**

1 Universidad del Tolima; camilo.andres9923@gmail.com;

2 Universidad del Tolima; adrianam@ut.edu.co;

3 Universidad del Tolima; greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

Los escarabajos coprófagos de la Subfamilia Scarabaeinae son un grupo ecológica y funcionalmente importante en los bosques tropicales, debido a su papel como descomponedor de materia orgánica, control biológico y fertilización del suelo. Por su sensibilidad a la transformación de los ecosistemas y pérdida de hábitat, los escarabajos coprófagos se han convertido en un grupo indicador del estado de conservación de los bosques tropicales. Uno de los factores determinantes que influyen sobre la abundancia y riqueza de especies de escarabajos coprófagos en el bosque seco tropical es la parte climática contrastante (altas y bajas lluvias). Por lo anterior, se realizó el estudio de la fauna de los coleópteros coprófagos en dos temporadas climáticas y en dos coberturas diferentes (Bosque secundario y matorral) en Chorrillo, una vereda ubicada en el municipio de Ambalema, al norte del departamento del Tolima. La colecta de organismos se realizó con 10 trampas pitfall en un transecto de 100 m, la distancia entre trampa y trampa fue de 10m. Estas trampas fueron cebadas con excremento de *Homo sapiens*. Se colectó un total de 2824 individuos distribuidos en 7 géneros y 16 especies. Se realizaron pruebas T para determinar diferencias significativas entre las temporadas climáticas y coberturas evaluadas, los valores fueron $P=2,8948E-8$ y $P=0,00011424$ respectivamente, demostrando que hubo diferencias significativas a nivel temporal y espacial. El resultado de este estudio indica que la temporada lluviosa favorece de manera importante el establecimiento y desarrollo de estos escarabajos.

EC5. Evaluación del papel de las arañas en la dinámica de los bordes en fragmentos de bosques secos tropicales del Valle del Cauca y el Cauca.

Carolina Ortiz Movliav¹; Carlos Humberto Valderrama²

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Icesi; carolinaortizmovliav@gmail.com;

² Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Icesi; cvalderrama@icesi.edu.co

RESUMEN

Actualmente el bosque seco tropical (Bs-T) está altamente fragmentado y disperso de manera discontinua, aunque originalmente era uno de los más extensos en Colombia. Estos remanentes inmersos en matrices productivas, están afectados por un fuerte efecto de borde. Los bordes pueden permitir que los efectos externos incidan en los fragmentos y así facilitar la pérdida de la diversidad de especies en el interior, o amortiguador la disminución de esta diversidad en los bosques secos tropicales. El objetivo de este trabajo es evaluar el cambio de la diversidad de arañas en los bordes, centros, y matrices circundantes de seis fragmentos de bosque seco distribuidos entre el valle del río Patía en el sur del departamento del Cauca y el valle medio del río Cauca en el Valle. Para esto se han realizado muestreos en jornadas diurnas, en épocas secas y lluviosas, utilizando tres métodos de muestreo: colecta manual aérea, colecta manual de suelo y agitación de follaje. Hasta el momento se han colectado 2557 individuos adultos, los cuales se clasifican en 19 familias y unas 150 morfoespecies. La composición de especies en algunos fragmentos varía considerablemente desde la matriz al centro, pero en otros no, indicando que hay una alta heterogeneidad en la respuesta de los distintos fragmentos al efecto de borde. Los resultados de este estudio permitirán entender los patrones de diversidad y los factores que afectan la presencia de especies en este ecosistema con altas presiones antrópicas y como los bordes pueden o no actuar como amortiguadores de estos efectos.

EC6. Diversidad de Mariposas asociadas a un cultivo de café de sombra (Curití, Santander)

Nathali Coral-Acosta¹; Jairo Pérez-Torres²

¹ Laboratorio de Ecología Funcional, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana; coraln@javeriana.edu.co;

² Laboratorio de Ecología Funcional, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana; jaiperez@javeriana.edu.co.

RESUMEN

El 47,8% de las tierras cultivadas de Colombia corresponden a cafetales con sombrío. Muchas veces estos cultivos son los únicos que mantienen la cobertura arbórea original, conservando una alta biodiversidad. Aunque las mariposas se consideran como bioindicadoras del estado de salud del ecosistema, poco se conoce sobre su diversidad en sistemas cafetaleros de Santander, donde el café se siembra exclusivamente bajo sombra. Se describe la estructura y composición del ensamblaje de las Papilionoidea en un cafetal con sombrío (hacienda La Capellanía, Curití, Santander) a 1756 m (agosto-septiembre, 2014). En un transecto de 100 m en forma de S en el interior del cultivo, se colocaron trampas Van Someren Rydon cebadas con fruta en descomposición y se hicieron capturas con red entomológica. La representatividad promedio del muestreo (estimadores no paramétricos) fue 77-85%. Se capturaron 341 individuos de 54 especies de las familias Nymphalidae (S=44), Pieridae (S=7), Papilionidae (S=2) y Lycaenidae (S=1). Las especies más abundantes fueron *Cissia confusa*, *Euptychoides griphe* y *Hermeuptychia harmonia*. Se describieron los componentes de riqueza ($\alpha=18$), dominancia ($D=0,06$), equidad ($J'=0,51$) y números efectivos de especies (${}^{\circ}D=72$, $1D=27,75$ y $2D=17,13$). Se relacionó la estructura vegetal con la composición de mariposas (CANOCO). El porcentaje de cobertura arbórea; así como la altura, el DAP y la cantidad de los árboles explicaron significativamente la abundancia de mariposas en el cafetal. Este estudio es de los primeros que presenta la riqueza de mariposas asociadas a cafetales con sombrío en el departamento del Santander. El número de especies encontrado representa el 40% de las especies registradas para el departamento.

EC7. Caracterización e interacciones tróficas de insectos asociados a agallas de *Coccoloba barbadensis* Jacq. (Polygonaceae-Caryophyllales)

Ivón Angélica Rodríguez Cifuentes¹; Alejandro Zaldívar Riverón²

¹ Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México;
angelicaro85@gmail.com;

² Colección Nacional de Insectos, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México; azaldivar@ib.unam.mx

RESUMEN

Las agallas vegetales se definen como el crecimiento anormal de tejidos u órganos de plantas en respuesta al organismo inductor. Además de los formadores de agallas, se encuentran otros insectos asociados a estas formaciones como inquilinos y parasitoides. En este estudio, se caracterizaron especies de insectos asociados a agallas de hojas de *Coccoloba barbadensis* (Polygonaceae) en la Estación Biológica de Chamela, Jalisco, con el fin de inferir sus asociaciones tróficas. Se distinguieron cinco tipos de agallas y se recolectaron larvas y adultos de insectos presentes en éstas durante febrero-mayo y noviembre de 2013. Los insectos fueron identificados utilizando morfología externa y secuencias de ADN del gen mitocondrial COI. Se obtuvieron 35 y 39 especies putativas con el criterio de 2% de divergencia genética y el modelo de GYMC respectivamente. Las especies encontradas pertenecen a Lepidoptera (3 spp.), Diptera (Cecidomyiidae, 7 spp.) e Hymenoptera (Platygastridae, 6 spp.; Braconidae, 1 sp.; Eulophidae, 10 spp.; Eurytomidae, 7 spp.; Torymidae, 1 sp.). Las relaciones tróficas de estos individuos sugeridas a partir de la literatura, indican que los dípteros cecidómidos pueden ser los inductores de las agallas, mientras que en las especies de Hymenoptera hay inquilinas de las agallas, parasitoides de los dípteros e hiperparasitoides. Los diferentes tipos de agallas en *C. barbadensis* ponen en evidencia la variedad de características estructurales y la complejidad de la comunidad de insectos asociados. Este estudio representa la primera investigación sistemática sobre la fenología de agallas y su riqueza de insectos asociados en una especie de la familia Polygonaceae.

EC8. Colombian enicocephalomorphans (Hemiptera: Heteroptera: Enicocephalomorpha): first records from an agricultural-dominated montane area

Camilo Llano¹; Yeisson Gutierrez²; Dimitri Forero³; Petr Baňar⁴; Giovany Guevara⁵

¹ Universidad de Caldas; camiloandresllanoarias@gmail.com;

² University of Colongne; gutierrez.yeisson@gmail.com;

³ Pontificia Universidad Javeriana; idf2@cornell.edu;

⁴ Moravian Museum in Brno-Czech Republic; PetrBanar@seznam.cz;

⁵ Universidad de Caldas; giovany.guevara@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Basal-most heteropteran infraorder Enicocephalomorpha includes two recent families, Aenictopecheidae and Enicocephalidae; both predacious groups of Heteroptera. Taxonomy of species-rich genera is difficult due small body size and presence of minute important characters on forelegs, often requiring SEM study for correct identification. The fauna of Colombia is poorly known (7 species in 5 genera), and no species have been reported in connection with agricultural montane areas so far. Here we report the presence and abundance of *Tornocrusus* Kritsky, 1977 (Aenictopecheidae) and *Systelloderes* Blanchard, 1852 (Enicocephalidae) for the first time for the Caldas Department from the Villamaría municipality, an important agricultural district in the Chinchiná River basin. Samplings were realized between February and April 2015 on horticultural and riparian experimental trials distributed between 1700–2000 m. a. s. l. by setting two Malaise traps under four different coverages: two distinct horticultural crops, one natural recovery plot and, one reference riparian plot. 85 individuals were collected, 71 belonging to *Systelloderes* and 14 to *Tornocrusus*. The abundance for both taxa was significantly different (Friedman's test) among sites, being higher in in recovery plot followed by reference plot and the horticultural ones. Traps associated to riparian vegetation had higher total abundance than any traps in the other coverages, with *Systelloderes* being 5-fold greater (67 specimens) than *Tornocrusus* (13 specimens). Our results suggest that agriculture plots bordered by riparian areas, can constitute an important refuge and conservation area for these generally inconspicuous predator hemipterans in Andean fragmented landscapes.

EC9. Importancia de la polinización entomófila y anemófila en la formación de frutos de *Persea americana* Mill. (Lauraceae) var. Hass

Diana Carabalí-Banguero¹; Arturo Carabalí Muñoz²;
Sandra Pinchao-Tenganan³; James Montoya-Lerma⁴

¹ Corpoica C.I. Palmira - Universidad del Valle; dianajohana16@hotmail.com;

² Corpoica C.I. Palmira; acarabali@corpoica.org.co;

³ Corpoica C.I. Palmira; sypinchaot@unal.edu.co;

⁴ Universidad del Valle; james.montoya@correounivalle.edu.co

ESUMEN

En la polinización de cultivos se presentan distintos agentes de transferencia de polen al estigma de las flores. El aguacate presenta tres mecanismos de polinización: autogamia, geitonogamia y cruzada. Se ha reportado que la polinización efectuada por insectos es más efectiva respecto a la transferencia de polen por el viento o el agua. Para cuantificar el efecto de los insectos en la polinización, se seleccionaron dos huertos en monocultivo de aguacate Hass (I: N 02° 27' 21,9" W 76° 34' 09,9", altura: 1886 m; II: N 02° 27' 47,2" W 76° 34' 05,0", altura: 1873 m) en Popayán (Cauca). En cada uno, se seleccionaron aleatoriamente 10 árboles para cada tratamiento y se marcaron 20 inflorescencias/árbol para implementar tres tratamientos: T1: Libre actividad de los insectos en 20 inflorescencias/árbol, T2: Exclusión de insectos mediante bolsas de tul, T3: aplicación de insecticida seguida por exclusión mediante bolsas. Se encontraron diferencias significativas en el número de frutos cuajados para ambos huertos (ANOVA, I: F= 205,64, g.l.=2, p=0,000 ; II: F=194,55, g.l.=2 , p=0,000), T1 difiere significativamente de T2 y T3. Se presentó mayor número de frutos cuajados en el T1 en ambas fincas (promedio ± S.E.: I: 21,33 ± 1,24; II: 12,73 ± 0,69) respecto a T2 (I: 2,98 ± 0,23; II: 2,63 ± 0,18) y T3 (I: 3,10 ± 0,20; II: 2,42 ± 0,19 d). En los tratamientos de exclusión se produjeron frutos sanos y deformes, luego de 60 días la mayoría de los frutos cuajados se habían caído. Se concluye que la visita e los insectos tiene mayor influencia en la formación de frutos comparado con la polinización ejercida por el viento o agua.

EC10. Dinámica temporal del ensamblaje de mariposas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) en la sabana inundable del municipio de Arauca Colombia

Evelin María Gómez T.¹; Juan Carlos Agudelo M.²; Néstor Pérez-Buitrago³

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá; emgomezta@unal.edu.co;

² Curador Colección Entomológica de la Orinoquia (CEO) Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia Kilómetro 9 vía Arauca - Caño limón; jcagudelo@gmail.com;

³ Profesor Asistente Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia;

nfperzb@unal.edu.co

RESUMEN

Lepidóptera es uno de los grupos más diversos y conocidos de insectos. Sin embargo, aspectos ecológicos de este grupo en la Orinoquia Colombiana han sido poco investigados. Se documenta la dinámica temporal de la riqueza y abundancia de mariposas frugívoras en la sabana inundable en relación con parámetros abióticos como precipitación, temperatura y humedad. El estudio se realizó a 9 km del municipio de Arauca en la Sede Orinoquia de la UN. Se instalaron seis trampas van Someren Rydon cebadas con banana en descomposición por cinco días por mes durante 24 meses. Se realizaron curvas de acumulación de especies para determinar la certeza del muestreo, análisis de agrupamiento y ANOSIM para estimar las diferencias del régimen climático y correlaciones para evaluar el efecto de factores abióticos en la comunidad de mariposas frugívoras de la familia Nymphalidae. Se registraron 227 individuos de 21 especies que representan entre el 88 y 98% de las especies esperadas y que corresponden al 21% de los Nymphalidae de la región Orinoquia. El análisis de agrupamiento a partir de la abundancia y el ANOSIM indican que existe una respuesta de la comunidad de mariposas que corresponde al régimen unimodal de precipitación del norte de la Orinoquia. Los resultados muestran que la precipitación, la humedad y la temperatura están positivamente correlacionadas con la abundancia debido a la respuesta de la vegetación a la disponibilidad del recurso hídrico durante el cambio de estación verano-invierno, y que la temperatura y humedad tienen valores significativos con la riqueza. Se estableció que la abundancia y riqueza del ensamble está determinada por factores abióticos que influyen la dinámica temporal de este taxón de lepidópteros.

EC11. Efecto de la matriz ganadera sobre la comunidad de Lepidópteros en fragmentos de bosque seco, Patía, Cauca

Angela Gallego¹ Maria Cristina Gallego Roperó²

¹ Universidad del Cauca; angelitapgl@gmail.com
² Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

RESUMEN

En la actualidad el Bosque Seco Tropical ha sido uno de los ecosistemas más intervenidos por las actividades antrópicas. En la región del valle del río Patía en el departamento del Cauca, se registran algunos fragmentos amenazados por la intensificación de la ganadería, entre otros. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar el estado ambiental de dos fragmentos de bosque seco en la cuenca Patía, a partir del conocimiento de la comunidad de mariposas diurnas. Para lo cual se trazaron dos transectos desde la matriz hacia el interior de bosque en cada fragmento. En cada transecto se instalaron siete trampas Van Somere-Rydon cebadas con plátano maduro y pescado descompuesto, cada dos meses por seis meses. Las trampas se dejaron por 48 horas. El muestreo se complementó con jama entomológica. Un total de 638 mariposas fueron registradas, distribuidas en seis familias y 124 especies. Durante la temporada de lluvias se observó gran presencia de orugas correspondientes a *Papilio anchisiades* dentro del bosque y en la matriz, la presencia de Odonatos influenció las horas de actividad de los lepidópteros en la matriz por la poca cobertura de dosel. Los dos fragmentos de bosque están siendo influenciados por la calidad de la matriz lo que marcó dinámicas diferentes en cuanto a la abundancia de algunas especies

EC12. Dípteros asociados a dos fragmentos de Bosque Seco Tropical de la vereda Chorrillo (Ambalema – Colombia).

Fernando David Baquero Nuñez¹; Yessica Tatiana Parra²; Gladys Reinoso Florez³

¹Universidad del Tolima; baquerodavid0426@gmail.com;

² Universidad del Tolima; yetrujillo123@gmail.com;

³ Universidad del Tolima; greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

El orden Díptera hace parte de la ecología funcional del Bosque Seco Tropical, ya que cumple con una gran diversidad de funciones ecológicas (polinizadora, fitófaga, detritívora de materia orgánica). Dada esta relevancia del orden se realizó el presente estudio orientado a determinar la composición y estructura de los dípteros en un fragmento de Bosque Seco Tropical en la vereda Chorrillo en el municipio de Ambalema (Tolima Colombia). Durante los meses de octubre y diciembre se hicieron las colectas de organismos en dos coberturas vegetales (Bosque Secundario y Matorral) a través de trampas Van Someren Raydon (V.S.R.), Malaise y de Luz. Se colectaron 1264 organismos distribuidos en 27 familias y 54 morfos. Las familias que presentaron mayor abundancia fueron Drosophilidae (32,9%), Culicidae (18.5%) y Muscidae (12,9%), mientras que Acroceridae, Agromyzidae, Aulacigastridae, Ceratopogonidae, Piophilidae, Psychodidae, Stratiomyidae presentaron las menores abundancias (0.8%). Temporalmente los dípteros se presentaron en mayor proporción en la época lluviosa (77.4%), que en la estación seca (22.6%). Se registró mayor diversidad y riqueza en el Bosque secundario ($H'=2.1$; $Mg=3.1$) que en el matorral ($H'=2.0$; $Mg=2.8$); sin embargo, las dos coberturas presentaron igual dominancia ($D=0.2$). Los resultados del análisis NDMS evidencian que la trampa V.S.R. presenta la mayor diferencia con respecto a las otras trampas en las dos coberturas vegetales, lo que puede indicar que este tipo de trampa es selectiva para ciertas familias del orden Díptera. Este estudio constituye amplia de manera importante los conocimientos sobre la composición de las comunidades de dípteros en el bosque seco tropical en el departamento del Tolima.

EC13. Exploración de entomofauna en un ecosistema natural con presencia de orquídeas nativas

**Laguandio del Cristo Banda Sánchez¹; Juan David Vargas Rendon²;
Ximena Alejandra Leon Dicelis³**

¹ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; vargas_rendon@hotmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; alejita1833@hotmail.com

RESUMEN

Se propuso desarrollar una investigación exploratoria de insectos asociados a orquídeas en un ecosistema natural: zona del Quinini (Tibacuy – Cundinamarca - Colombia). Se realizaron evaluaciones en un radio de acción al ubicar plantas de orquídeas en un período comprendido entre meses de junio de 2014 a abril de 2015 realizando 8 muestreos y 64 evaluaciones. Se diagnosticaron los géneros de orquídeas de referencia, el número de insectos presentes y la fluctuación poblacional de los mismos. Las orquídeas de referencia estuvieron representados por 11 géneros, siendo los más frecuentes en las evaluaciones: *Epidendrum* (42,2%) *Sobralia* (21,9%) y *Prostachea* (9,4%). El número de insectos evaluados fue de 157 especímenes (obteniendo una media entre 1,5 y 2,8 insectos por muestra), con el mayor número de especímenes evaluados en el mes de agosto de 2015. Los órdenes registrados fueron: Coleoptera, Collembola, Hemiptera (Homoptera), Diptera, Himenoptera, Lepidoptera, Psocoptera, Ortóptera, Mantodea, Baltodea y Thysanoptera.

EC14. Evaluación de la entomofauna asociada a géneros de orquídeas en la reserva natural Cerro del Quinini (Tibacuy-Cundinamarca)

**Jeison Arley Martinez Salamanca¹; Johnathan Guillermo Romero Escobar²;
Laguandio del Cristo Banda Sanchez³**

¹ Universidad de Cundinamarca; jeisonarlyms28@hotmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; jonathan_g_r_e@hotmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

Estudiar la entomofauna asociada a géneros de orquídeas fue el propósito de este trabajo en la reserva natural del Quinini (Tibacuy – Colombia) área del distrito biogeográfico de selvas nubladas de la Cordillera Oriental. En este lugar se realizaron 11 muestreos entre el año 2014 y 2015 tomando como unidad de muestreo la planta de orquídea y analizando como variables iniciales los estados fenológicos de las orquídeas. Se registraron 43 plantas de orquídeas en estado vegetativo y 38 en estado de floración para un total de 81 plantas evaluadas. La toma de muestras se realizó mediante proceso de golpeteo, sobre una cartulina blanca y el proceso de captura de insectos por medio de una aspiradora entomológica, las muestras fueron analizadas en el laboratorio de entomología de la Universidad de Cundinamarca. Se establecieron tres géneros de orquídeas de mayor frecuencia y la entomofauna asociada. Los géneros evaluados fueron *Epidendrum* con una frecuencia de muestreo de 29.63%, *Sobralia* 14,81%, y *Prothechea* 14,81%. Se colectaron 141 insectos dentro de 7 órdenes, de los cuales presentaron mayor frecuencia: Coleóptera (15,6%), Hymenoptera(30,5)% y Blattodea (15,6%) para un promedio de 1,74 insectos por muestra.

EC15. Aproximación a la entomofauna asociada en áreas de influencia de orquídeas en un área natural del municipio de Fusagasugá (Cundinamarca)

**Ximena Alejandra León Dicelis¹; Juan David Vargas Rendon²;
Laguandio del Cristo Banda Sanchez³**

¹ Universidad de Cundinamarca; alejita1833@hotmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; vargas_rendon@hotmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue obtener una aproximación a la entomofauna asociada en áreas de influencia de algunos géneros de orquídeas presentes en la reserva natural de San Rafael: Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia. Lugar en el cual se realizaron muestreos periódicos para evaluar los insectos presentes en un área de influencia de 2 a 3 m de radio en los géneros de orquídeas presentes en este ecosistema, posteriormente las muestras de insectos fueron llevadas a laboratorio para su clasificación y tabulación. Se midió la frecuencia de los géneros de orquídeas, el número de insectos y ordenes asociados y la fluctuación estos insectos en el tiempo de estudio (1 año). Para la frecuencia de orquídeas, se encontró que los tres géneros con mayor registro en los muestreos en el ecosistema son: *Pleurothallis* con un 31%, seguido de *Sobralia* (22%) y *Epidendrum* con 11%. Los órdenes de insectos registrados fueron: Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera y Psocoptera. La fluctuación y el número de insectos asociados a los diferentes géneros de orquídeas dependen principalmente de las condiciones climáticas predominantes de la zona: humedad relativa (90%) y temperatura alrededor 18 °C, siendo los valores de población más altos entre junio y agosto del 2014 con una media de 3,5 insectos/muestra de cada género orquídeas.

EC16. Diversidad Alfa y estacionalidad de la artropofauna en un Bosque Seco Tropical de la costa atlántica Colombia.

Alejandra Bedoya Escobar¹

¹ Jardín Botánico de Medellín; alejandrabedoyaes@gmail.com

RESUMEN

En un bosque seco tropical del departamento del Atlántico, municipio de Juan de Acosta se realizaron dos muestreos en temporadas contrastantes, seca y de lluvias con el fin de caracterizar cuatro grupos de artrópodos: Hormigas (Hymenoptera Formicidae), Escarabajos (Coleoptera), Mariposas diurnas (Lepidoptera: Ropalocera) y arañas (Arachnida: Araneae). Se utilizaron trampas de caída, sacos de Winkler, Trampas de interceptación de vuelo y captura manual. En total se capturaron 29 morfoespecies de mariposas, 11 en temporada seca y 25 en temporada lluviosa; 83 morfoespecies de arañas, 36 en temporada seca y 72 en temporada lluviosa, para ambos grupos se presentaron diferencias estadísticamente significativas estacionalmente con $p < 0,05$. Para hormigas y escarabajos, el número de morfoespecies fue muy similar en ambas temporadas, con diferencias no significativas estadísticamente sin embargo las especies de escarabajos difirieron entre temporadas mientras que las morfoespecies de hormigas fueron muy similares. Concluimos que el bosque seco tropical, aun con alto impacto antrópico es un ecosistema de gran biodiversidad aun no estudiada. Dada la situación actual de este ecosistema es urgente llevar a cabo estudios que teniendo en cuenta su estacionalidad aporten a la conservación del mismo.

EC17. Aproximación de la entomofauna asociada a tres géneros de orquídeas registrados en la reserva de San Rafael- Fusagasugá (Cundinamarca)

Angie Paola Camacho Higuera¹; Cristian Fernando Acosta Cubillos²; Laguandio Del Cristo Banda Sánchez³

¹ Universidad de Cundinamarca; acamachoh@gmail.com;

² Universidad de Cundinamarca; crissac210@gmail.com;

³ Universidad de Cundinamarca; laguandio@gmail.com

RESUMEN

Se ubicaron géneros de orquídeas con mayor frecuencia en muestreos realizados entre los meses de mayo de 2014 y marzo de 2015, con el objeto de realizar evaluaciones de la población de insectos asociados a éstas plantas. El trabajo se realizó en la reserva San Rafael ubicado en la vereda La Aguadita del Municipio de Fusagasugá (Cundinamarca –Colombia). Mediante la metodología de golpeteo y el uso de aspiradores entomológicos se evaluaron las plantas de orquídeas encontradas, en las cuales se cuantificó el número de insectos presentes en cada orquídea, así como los órdenes a los que pertenecen. Como resultado de los muestreos, se obtuvo que los géneros de orquídeas: *Pleurothallis*, *Elleanthus* y *Epidendrum* fueron los más frecuentes en los muestreos realizados con valores en porcentaje de 31,9%, 29,0 y 8,7% respectivamente. La mayor cantidad de insectos se registraron en el género *Epidendrum* (52 especímenes), seguido por *Elleanthus* con 47 individuos y *Pleurothallis* con 33 insectos asociados. La fluctuación poblacional de insectos en *Pleurothallis* se mantuvo constante través del tiempo, con valores entre 1 y 3 individuos/muestra, al igual que para *Elleanthus* (entre 1 y 2 individuos/muestra), *Epidendrum* mostro diferencias significativas respecto a los otros géneros, llegando a tener valores mínimos de 0 y máximo de 15 individuos en el último mes. Los órdenes de insectos registrados fueron: Hymenoptera, Díptera, Hemiptera (Homoptera) y Coleoptera

EC18. Grupos funcionales de insectos acuáticos en quebradas con impacto agrícola y minero en el eje cafetero colombiano

Sebastián Villada-Bedoya¹; Luz Amparo Triana-Moreno²; Lucimar Gomes Dias³

¹ Universidad de Caldas; escarasebas@gmail.com;

² Universidad de Caldas; luz.triana@ucaldas.edu.co;

³ Universidad de Caldas; lucimar.dias@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Los ecosistemas dulceacuícolas son un reservorio importante de biodiversidad, en gran medida representada por los invertebrados. Los insectos acuáticos han sido usados ampliamente como indicadores ecológicos de perturbación antrópica y son un grupo biológico de interés para el estudio y conservación de la biodiversidad. Los estudios de evaluación de la “calidad” del agua se han basado en información físico-química y en el uso de bioindicadores, pero actualmente se usa el enfoque funcional de los insectos acuáticos, con base en el modo de adquisición de alimento y el tipo de alimento ingerido. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la influencia del impacto agrícola y minero sobre los grupos funcionales de insectos acuáticos presentes en la cuenca alta del río Chinchiná. Se eligieron dos localidades, donde se evaluaron quebradas control e impactadas por minería y agricultura, en las cuales se realizó el muestreo cuantitativo de los insectos por medio de una red Surber. Se colectaron 10328 individuos agrupados en 17 órdenes, 49 familias y 50 géneros (en todos los casos $\hat{C}_n=100\%$). Se realizó el análisis del contenido intestinal de los nueve géneros de insectos acuáticos más representativos, y según el porcentaje de material ingerido se clasificaron en: fragmentadores, colectores, depredadores, raspadores y filtradores. En total se analizaron 205 montajes de contenido intestinal, donde se encontró que el tipo de alimento ingerido por parte de los macroinvertebrados acuáticos no cambia entre las estaciones de muestreo (zonas control e impacto) evaluadas. Con respecto a la diversidad (qD), los resultados indican que la mayor diversidad siempre estuvo asociada a las quebradas que no presentaron ningún tipo impacto.

EC19. Insectos acuáticos asociados a ecosistemas loticos del complejo de humedales Paz de Ariporo, Casanare

Edison Jahir Duarte Ramos¹; Gladys Reinoso Florez²

¹ Grupo de Investigacion en Zoologia, Universidad del Tolima; edduarte@ut.edu.co;

² Grupo de Investigacion en Zoologia, Universidad del Tolima; greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

Se evaluó la fauna de Insectos en el complejo de humedales de Paz de Ariporo-Hato Corozal, departamento del Casanare, con el fin de conocer la composición y estructura de esta biota y su distribución espacial en ecosistemas loticos de tipo Cañada, Caño y Ríos. Durante los meses de noviembre de 2014 y febrero de 2015, se realizó la colecta en 15 estaciones utilizando Red Surber, Red D y Tamiz. Se registraron 1492 organismos distribuidos en 6 órdenes y 32 familias. Los órdenes que presentaron la mayor abundancia fueron Hemíptera (40.9%) y Coleóptera (28.7%). Corixidae (30.3%), Chironomidae (18.3%) y Noteridae (16.4%) fueron las familias que mostraron mayor abundancia relativa. A nivel espacial las familias Chironomidae, Corixidae y Noteridae presentaron las más amplia distribución. Las estaciones Caño Culebra y Cañada La Roca Presentaron los valores más altos de riqueza y diversidad. La prueba de ordenamiento NMDS muestra diferencias en el ensamblaje de comunidades de insectos acuáticos en los ecosistemas loticos, los caños se agrupan de manera diferente y separada de las cañadas. Los resultados del Análisis de Correspondencia Canónica evidencian un proceso de Oxido-reducción cuyas variables están incidiendo principalmente en las Familias de Coleópteros y Hemípteros; además se denota que las cañadas Guafilla 1 y 2 y el caño Aceites Dique, están relacionadas con las variables temperatura, fósforo, DBO y conductividad. En términos generales estos ecosistemas presentan condiciones favorables debido a la disponibilidad de vegetación riparia y acuática que provee sustrato importante que permite el desarrollo de múltiples comunidades de insectos.

EC20. Insectos acuáticos asociados a ecosistemas lenticos del complejo de humedales Paz de Ariporo, Casanare.

Jaime Leonardo Lozano Bravo¹; Gladys Reinoso Florez²

¹ Grupo de Investigacion en Zoologia, Universidad del Tolima; nardolozano@yahoo.es

² Grupo de Investigacion en Zoologia, Universidad del Tolima; greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

En noviembre del 2014 y febrero del 2015, se estudió la fauna de insectos acuáticos en el complejo de humedales de la ventana Paz de Ariporo-Hato Corozal, departamento del Casanare, con el fin de conocer la composición y estructura de esta biota y su distribución espacial en ecosistemas de tipo estero, bijaguales, bajos, jagüeyes, madre viejas y lagunas. La colecta de individuos se realizó mediante el uso de red D, Draga Ekman y tamiz. Se colectó un total de 2584 organismos distribuidos en 6 órdenes y 31 familias. El Orden Hemíptera presentó la mayor abundancia (45,6%), seguido del orden Coleóptera con (32,3%). A nivel de familias, Corixidae y Notonectidae registraron los valores más altos de abundancia relativa (20,78%) y (18,38%) respectivamente. En las estaciones Estero La Revancha y Estero La Fortuna la riqueza y diversidad de familias fue la más alta con respecto a las demás estaciones. La prueba de ordenamiento NMDS muestra diferencias en el ensamblaje de comunidades de insectos en los ecosistemas, según la tipología del humedal en el cual se establecen. El análisis de correspondencia canónica entre la distribución espacial de familias y las características fisicoquímicas del agua, muestra que la demanda bioquímica de oxígeno, sólidos totales, turbiedad y conductividad influyen en la distribución de taxones en los esteros, bijagual y la madre vieja activa Guaratarito. Los humedales de tipo estero, madre vieja y jagüey presentan condiciones favorables para los insectos acuáticos debido a la disponibilidad de plantas acuáticas que proporcionan sustrato de refugio y alimento y a su favorecen la abundancia y diversidad de estos organismos en dichos ambientes.

EC21. Hormigas en Bosque Seco Tropical Patía, Cauca

María Cristina Gallego Roper¹; Yamid Arley Mera Velasco²

¹ Departamento de Biología, Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

² Corporación Universitaria de Comfacaucá;

RESUMEN

El Bosque Seco Tropical en Colombia, ha sufrido fuertes procesos de transformación con graves consecuencias sobre la biodiversidad, sumado a los pocos estudios realizados en bosques secos especialmente en el departamento del Cauca. Con el objetivo de conocer los efectos de la fragmentación debida a la implementación de zonas ganaderas sobre los remanentes de bosque seco, y tomando como grupo indicador la comunidad de hormigas, fueron realizados muestreos en dos fragmentos de bosque, departamento del Cauca, corregimientos Puro y Patía. En cada fragmento, La Pachuca y Las Martas, se ubicaron cuatro transectos, dos sobre el eje mayor y dos sobre el eje perpendicular que lo intercepta en el centroide, estableciendo un total de 28 estaciones por fragmento. En cada estación se realizó colecta manual en tronco, suelo y sobre plantas, y la colecta de 1 m² de hojarasca para su posterior proceso en sacos mini-Winkler. Han sido identificadas un total de 3274 individuos de 7 subfamilias, 28 géneros y 72 especies. Para el fragmento de Las Martas, 1542 individuos de las subfamilias Dolichoderinae (5,84%), Dorylinae (1,04%), Ectatommidae (0,97%), Formicinae (8,75%), Myrmicinae (82,23%), Ponerinae (0,32%), Pseudomyrmecinae (0,84%), pertenecientes a 26 géneros y 50 especies; y para el fragmento de La Pachuca, 1752 individuos de las subfamilias Dolichoderinae (14,84%), Dorylinae (3,87%), Ectatommidae (0,64%), Formicinae (4,39%), Myrmicinae (75,87%), Pseudomyrmecinae (0,40%), pertenecientes a 21 géneros y 40 especies, destacándose la ausencia de individuos colectados de la subfamilia Ponerinae para esta localidad. Estos resultados contribuyen al conocimiento de la dinámica de los fragmentos de bosque seco en esta región del país.

EC22. Insectos ectoparásitos de murciélagos en parques ecológicos urbanos de Manizales, Caldas, Colombia

**Carolina Garcia Osorio¹; Jorge Eduardo Raigosa Alvares²;
Lucimar Gomes Dias³; Analia Gladys Autino⁴**

¹ Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia; biometalosoerio@gmail.com;

² Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia; biojorgee@gmail.com;

³ Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia; lucimar.dias@ucaldas.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina; agautino@yahoo.com.ar

RESUMEN

Debido a sus características ecológicas y gran número de hábitats que utilizan, los murciélagos hospedan una gran variedad de insectos ectoparásitos que son altamente específicos a sus hospedadores. Esto permite comprender los patrones de distribución de las especies de ectoparásitos. En Colombia, a pesar de la gran diversidad de murciélagos, sus ectoparásitos asociados han sido poco estudiados. En este estudio se caracterizaron las especies de insectos ectoparásitos asociados a murciélagos en cuatro parques ecológicos urbanos en el municipio de Manizales, Caldas, Colombia. Se realizaron análisis de diversidad (qD), abundancia y composición de especies de ectoparásitos entre los ecoparques y en relación al tamaño, sexo y gremio trófico del hospedador. Los muestreos se efectuaron durante 16 días de campo por cada ecoparque, entre mayo y noviembre de 2014. Se colectaron los murciélagos utilizando redes de niebla, se tomaron sus medidas morfométricas, datos del sexo y gremio trófico. Los ectoparásitos y murciélagos revisados fueron fotografiados e identificados empleando claves taxonómicas y con el apoyo de especialistas. Se capturaron 234 ectoparásitos del orden Diptera, distribuidos en 10 especies, y dos familias en 13 de las 20 especies de murciélagos revisadas. Se registraron cuatro especies de insectos ectoparásitos no reportadas en Colombia, y ocho nuevas asociaciones hospedador-huésped. No hubo diferencias significativas entre la diversidad, riqueza y abundancia de ectoparásitos entre ecoparques y tampoco con relación al tamaño de los hospedadores. Los murciélagos hembras y el gremio trófico frugívoro son potenciales hospedadores en comparación con los machos y el gremio trófico de los insectívoros y nectarívoros.

EC23. Distribución vertical de arañas tejedoras (Arachnida: Araneae) en fragmentos de bosque seco tropical (Bst) en el departamento del Atlántico, Colombia.

**Luis Guillermo Quijano Cuervo¹; Neis Jose Martinez Hernandez²;
Alexander Sabogal Gonzalez³**

¹ Semillero de investigación Artrópodos e insectos Neoptera del Caribe Colombiano, Universidad del Atlántico; luisquijanocuervo@gmail.com;

² Semillero de investigación Artrópodos e insectos Neoptera del Caribe Colombiano, Universidad del Atlántico; neyjosemartinez@gmail.com;

³ Laboratorio de Artrópodos, Centro Inter.; alexander.sabogal@cif.org.co

RESUMEN

Se analizó la distribución vertical de las arañas tejedoras (Arachnida: Araneae) en dos fragmentos de Bosque Seco Tropical, en el Atlántico, Colombia. Para esto se realizaron cuatro muestreos entre noviembre de 2014 y enero de 2015, con el fin de cubrir tanto la época de lluvia como la de sequía. En cada fragmento se delimitó un transecto lineal de 500 metros de largo por 30m de ancho, donde se marcaron cinco puntos de muestreos distanciados 100 m entre sí. En cada uno de los puntos, los especímenes fueron capturados por medio de la técnica de agitación de follaje, en los siguientes estratos vegetales: Bajo (Entre 20 cm hasta 2 m), Medio (5 m a 8 m) y alto (>10 m). Se capturaron 175 individuos adultos, distribuidos en 39 morfoespecies, de las cuales la más abundante fue Theridiidae sp.1 con 30 individuos; donde 22 especies fueron registradas en el estrato bajo y ocho en el medio. El estrato Bajo presentó la mayor riqueza (26) y abundancia (104), seguido por el Medio con 16 morfoespecies y 43 individuos. Con respecto a la variación temporal, la época de lluvias presentó la mayor riqueza (37) y la mayor abundancia con 161 individuos, seguida por la época seca (Riqueza: 7; Abundancia: 14). Con el análisis de similitud (ANOSIM), se determinó que los estratos (R: 0.44; p: 0.001) presentan diferencias significativas; demostrándose que la fauna de arañas tejedoras en los dos fragmentos presenta un patrón de estratificación vertical, lo que indica que las especies presentan nichos diferenciados aun en sitios de aparente similitud fenológica.

EC24. Perturbaciones antrópicas, diversidad de visitantes florales y eficiencia de polinización de *Weinmannia tomentosa* (Rosales - Cunoniaceae).

David Felipe Diaz Peña¹; Ángela Rocio Amarillo Suarez²

¹ Pontificia Universidad Javeriana Bogotá; davidfelipediaz@hotmail.com;

² Pontificia Universidad Javeriana Bogotá; amarillo@javeriana.edu.co

RESUMEN

La polinización cruzada mediada por animales es la estrategia para el transporte de polen desde las anteras de una flor, hasta un estigma ubicado en la flor de una misma especie. Este tipo de polinización permite un intercambio genético entre diferentes individuos. Esta interacción planta – animal, supedita la producción de frutos en la planta y la obtención de recompensas alimenticias en el animal. Se estudió el efecto de las perturbaciones antrópicas que generan diferentes coberturas, en la diversidad de visitantes florales/ polinizadores y en la producción de frutos de *Weinmannia Tomentosa*, en la reserva Encenillo en Guasca – Cundinamarca. Se evidenció que el tipo de cobertura tiene un efecto negativo en la diversidad de visitantes florales, polinizadores y también en la producción de frutos, siendo la cobertura con especies introducidas la de mayor impacto, afectando principalmente a los polinizadores especialistas. Adicionalmente, la longitud de las inflorescencias es determinante en la efectividad de la polinización. Inflorescencias más cortas poseen más densidad de flores y producen mayor porcentaje de frutos.

EC25. Proyecto de conservación de mariposas Museo Juan del Corral Santa Fe de Antioquia 2008-2015

Alberto González Gutiérrez¹

¹ Museo Juan del Corral. Santa Fe de Antioquia. Coordinador del proyecto de conservación de mariposas; gonzalezvillafane@une.net.co

RESUMEN

1. Buscamos proteger las mariposas de la extinción 2. se dirige a los pobladores de la ciudad. 3. se trabaja con jóvenes y niños que están formando su cosmovisión 4. Metodología: Antes que a los conceptos acudimos a las vivencias, el mundo natural de los niños. Hacemos posible a los chicos el juego de criar en sus propias casas orugas de diferentes especies. Es un proyecto innovador y exitoso en la educación ambiental, el cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. Con los niños se adelanta un Inventario de las mariposas de la ciudad. Puede consultarse este Inventario, con cerca de cien especies registradas, en la versión digital del libro “Las mariposas de Santa Fe de Antioquia” 5. Resultados: un cambio de actitud: las queridas y admiradas orugas que crían los niños, antes de esta experiencia eran unos odiados y temidos gusanos a los que se aniquilaba y destruía con saña. Unos cuatro mil niños han criado alrededor de cien especies de orugas y liberado más de quince mil mariposas. Este cambio positivo ha beneficiado a más de quince mil personas en la ciudad. 6. Reconocimientos: Corantioquia le ha otorgado la distinción Vida 2014. El año 2012 el Proyecto recibió el reconocimiento Conciencia de Biosfera en Cádiz, España. En 2014 un galardón concedido por IBERMUSEUS, entidad que reúne a los museos de Iberoamérica España y Portugal: Premio Educación y Museos. Competimos allí con 170 proyectos de 14 países y fuimos galardonados a la par con el museo de la Universidad Nacional Autónoma de Méjico y el museo Nacional del Brasil. 7. Publicaciones: Está listo el libro “Las Mariposas de Santa Fe de Antioquia” que describe el Proyecto y donde se registran cerca de cien especies de mariposas criadas por los niños durante estos ocho años.

EC26. Interacciones y diversidad de estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a inflorescencias de palmas silvestres en el Pacífico colombiano

**Alfredo Euley Niño Pérez¹; Oscar Efraín Ortega Molina²;
Luis Alberto Núñez Avellaneda³**

¹ Facultad de Ciencias Naturales, programa de Maestría en Ciencias Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; aeninop@unal.edu.co;

² Profesor, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; Departamento de Ciencias Básicas, programa de Biología; oeortega@unal.edu.co;

³ Universidad de la Salle; lanunez@unisalle.edu.co

RESUMEN

Las inflorescencias de palmas se asocian con gran cantidad de insectos. Esta interacción, determina un modelo biológico para estudiar aspectos de diversidad, coevolución y productividad; sin embargo, en dicha interacción, es poco el conocimiento que se tiene de las especies de la familia Staphylinidae asociadas a estas. Como objetivo, se estudio la diversidad de estafilínidos, el grado de asociación y el nivel de especificidad con palmas del Pacífico colombiano. Se colectaron insectos de 27 especies de palmas provenientes de 9 localidades de cinco municipios en los departamentos del Chocó, Valle del Cauca y Nariño. La identificación de los estafilínidos, se realizó mediante criterios morfológicos y extracción de genitales. Se usaron estimadores no paramétricos de riqueza ICE, Jackknife 2, Chao 2 y Bootstrap. La especificidad se determinó a través del análisis de redes de interacción, usando los índices de similitud de Jaccard y ANOSIM. Se colectaron 48 morfoespecies. La subfamilia con mayor riqueza fue Aleocharinae (23 morfoespecies). La abundancia registrada fue entre 1 y 21956 individuos. *Athetini* sp.1 registro la abundancia mas alta (16068 individuos). Bootstrap estimó 63 morfoespecies; sin embargo, ningun estimador estuvo por debajo de las 48 morfoespecies observadas. Las interacciones registradas fue de 68 de 864 posibles y la conectancia de la red fue de 7.8%. El indice de Jaccard y ANOSIM indicaron baja similitud de la composición de morfoespecies entre especies de palmas. Este, es el primer trabajo que aborda este grupo de insectos, concluyendo que las flores de palmas presentan alta diversidad y para el cual los índices de similitud y conectancia indicaron especificidad para la mayoría de las especies de palmas.

EC27. Diversidad de carábidos en agrosistemas y sabanas en la Orinoquia Colombiana

Walter García-Suabita¹; Olga Patricia Pinzón²

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas; walter.suabita@gmail.com;

² Universidad Distrital Francisco José de Caldas; opatriciap@udistrital.edu.co

RESUMEN

En la Orinoquia colombiana se vienen presentando procesos de transformación en el uso de la tierra; siendo uno de los principales cambios el establecimiento de plantaciones forestales de *Acacia mangium* y *Eucalyptus pellita* en sabanas naturales. Por lo anterior es importante, estudiar la respuesta de organismos clave como los carábidos que han sido utilizados como indicadores de perturbación en diferentes áreas. Con el objeto de caracterizar la riqueza y abundancia de carábidos se ubicaron 15 trampas de caída en 12 rodales de plantación de *A. mangium* y *E. pellita* de 3 y 5 años y en sabanas naturales, en el municipio de Puerto Carreño, Vichada durante la época de transición húmeda a seca de 2014. Se recolectaron 1159 especímenes de carábidos, distribuidos en 12 morfoespecies de los géneros *Scarites* 75%, *Stenolophus* 24%, *Enceladus* 0.86%, *Clividae* 0.43%, *Aniara* 0.35%, *Brachinus* 0.35%, *Galerita* 0.34 y *Harpalini* 0.23. La riqueza y abundancia de carábidos fue mayor en todas las edades de plantación en contraste con el ecosistema de sabana. Los resultados sugieren que las plantaciones forestales favorecen diversidad de carábidos en comparación con el uso anterior del suelo y pueden funcionar como refugio para estos organismos.

EC28. Identificación de criaderos para mosquitos (Diptera:Culicidae) en ecosistemas andinos y altoandinos de Antioquía, Colombia

Doris A. Rosero Garcia¹; Juan David Suaza²; Anderson David Gallo Gómez³; Sandra Uribe Soto⁴

¹ Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; roserodoris@hotmail.com;

² Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín;

³ Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín;

⁴ Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; sistemol_med@unal.edu.co

RESUMEN

Estudiar la entomofauna en ambientes andinos y altoandinos es importante porque permite conocer la biodiversidad existente en este tipo de ecosistemas, los cuales pueden ofrecer criaderos para la proliferación de las formas inmaduras de mosquitos (Diptera: Culicidae). Algunos de estos criaderos son naturales como los fitotelmata, bambú, huecos en los árboles y otros son derivados de actividades humanas o propias de las características y usos del suelo. En el presente estudio, los muestreos fueron realizados entre 2008 y 2014, en cinco municipios: Angelópolis, Belmira, Jardín, Jericó y Yarumal y se tomaron las coordenadas geográficas con un equipo de georeferenciación GPS. El análisis estadístico utilizó tablas de frecuencias y tablas de contingencia con la prueba de χ^2 y se ajustó con permutaciones, debido a que la mayoría de los valores en cada celda fue menor a 5. Se consideró como hipótesis nula la no existencia de dependencia de las variables analizadas. Los criaderos encontrados se agruparon en: borde quebrada (22.1%), bromelia (51.7%), drenaje (0.3%), guadua-tocón (21%), nacimiento (0.8%), y xanthosoma (4.4%). A través del análisis estadístico se encontró la no significancia entre las variables tipo de criadero y número de individuos, lo que sugiere que en este tipo de ecosistemas el número de mosquitos de la Familia Culicidae, no depende de un determinado tipo de criadero ($\chi^2=162.51$, $p=0.215$). Con los resultados obtenidos es posible evidenciar que en ecosistemas de ambientes andinos y altoandinos del Departamento de Antioquia, se encuentran criaderos para la supervivencia de culícidos, se mencionan géneros y/o especies de los mismos.

EC29. Estafilinidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a hojarasca en sistemas cafeteros contrastantes, Cauca, Colombia

Ginna Marcela Melenje Fernández¹; María Cristina Gallego Roperó²

¹ Universidad del Cauca; ginnamelenjef@gmail.com;

² Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

RESUMEN

Los sistemas de producción cafetera en Colombia, han sufrido grandes transformaciones desde los sistemas de producción con sombra diversificada, a nivel del sotobosque, hasta los sistemas de producción intensiva de monocultivo. La sombra asociada a los sistemas de producción, generan una estructura y un microclima que permiten el establecimiento de una gran diversidad faunística que presta una variedad de servicios ecosistémicos, que aún hace falta estudiar. La familia Staphylinidae es uno de los grupos más diversos del orden Coleóptera, se encuentran en variedad de hábitats y son altamente sensibles a los cambios ambientales, por lo que pueden aportar información sobre el estado de los hábitats que ocupan. Con el objetivo de conocer la comunidad de coleópteros estafilinidos y la función que cumplen en los sistemas de producción cafetera con diferente tipo de manejo de sombra, fueron realizados muestreos en ocho fincas cafeteras y dos fragmentos de bosque ubicados en el corregimiento La Rejoya, municipio de Popayán y la vereda La Viuda, municipio de Cajibío, departamento del Cauca. Para las colectas se trazaron transectos de 120 m en cada cultivo y bosque, con estaciones cada 10 m, para un total de doce estaciones por cobertura. En cada estación de muestreo, se emplearon dos métodos de captura, cernidos de 1 m² de hojarasca y procesado con sacos mini-Winkler por 48 horas y trampas tipo pitfall. Se colectó un total de 339 individuos, de 10 subfamilias y 45 especies. La subfamilia con mayor riqueza y abundancia de especies fue Aleocharinae. La riqueza fue mayor en los fragmentos de bosque y los cafetales sin sombra, pero la composición de las especies es más similar entre los cafetales con sombra y los fragmentos de bosque.

EC30. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) en fragmentos de bosque natural de roble *Quercus humboldtii*, Popayán, Cauca

Juan Carlos Palechor¹; María Cristina Gallego Roper²

¹ Universidad del Cauca; j_carlosp@live.com;

² Universidad del Cauca; mgallego@unicauca.edu.co

RESUMEN

Entre los bosques andinos más singulares de Colombia se encuentran los robledales, los cuales son dominados por *Quercus humboldtii*, especie Neotropical que habita en las tres cordilleras, desde los 750 m hasta los 3450 m de altitud, en estos se alberga una alta diversidad de insectos debido a su heterogeneidad macro y microespacial, relacionada con las diferencias del relieve y la arquitectura de la vegetación. Con el objetivo de conocer la composición de la comunidad de estafilínidos en dos fragmentos de bosque natural de roble *Q. humboldtii* fueron realizados muestreos durante tres meses en las veredas Clarete Alto y Las Guacas. En cada fragmento fueron marcados dos transectos, ubicando en cada uno seis estaciones de muestreos separadas 50 m entre sí. En cada estación fueron realizados cuatro tipos de colecta: trampas de caída, sacos mini-Winkler, captura manual, Carpotrampas y se instaló una trampa Malaise por fragmento. Un total de 1021 individuos fueron colectados, distribuidos en 12 géneros y 25 especies, presentándose en el fragmento de Rio Blanco mayor riqueza y abundancia. El género más representativo fue *Philontus* con nueve especies. También se registraron representaciones únicas como en el caso de los géneros *Atheta*, *Phanolinus* y *Plastus* con un solo individuo durante todo el muestreo. Los fragmentos de bosque estudiados conservan una importante fauna de coleópteros estafilínidos, por lo cual se convierten en áreas con un potencial para ser conservados.

EC31. Abejas visitantes de flores de mango en el departamento del Magdalena

Jair Cerpa¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹ Universidad del Magdalena; jcerpa92@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

Las abejas juegan un papel fundamental como polinizadoras de muchos cultivos con flor. Sin embargo, para el cultivo de mango en el departamento del Magdalena, la única especie reconocida por los agricultores es *Apis mellifera* y en algunos casos sus colmenas son introducidas a los cultivos durante la floración, para incrementar la polinización cruzada. Con el ánimo de determinar si existían especies silvestres de abejas que recolectaran recursos de las flores de mango, se realizó un inventario en varias fincas productoras de este fruto en el departamento del Magdalena durante el segundo semestre del 2014 y el primer semestre del 2015. Durante los muestreos se recolectaron 51 ejemplares pertenecientes a ocho especies de abejas diferentes a *A. mellifera*, de las familias Halictidae y Apidae. El género mejor representado fue *Trigona* con tres especies. Se cree que la baja diversidad está ligada a la ausencia de flora apícola dentro de los cultivos de mango, favorecido por la sequía que se ha registrado en el departamento en los últimos dos años. Se espera que con la información suministrada por este estudio, se puedan realizar futuros proyectos para la evaluación de la eficiencia como polinizadores de las especies encontradas.

EC32. La entomología: desde la academia a la ciudadanía. Relato de una enriquecedora vivencia de aprendizaje, disfrute y divulgación de conocimientos

José Iván Zuluaga Cardona¹

¹ Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira (Valle);
joseivanzuluagac@hotmail.com

RESUMEN

Con el objetivo principal de divulgar entre la comunidad los conocimientos entomológicos y avances científico-técnicos realizados en universidades y centros de investigación se ofreció una variada programación que incluyó aportes en áreas de la Etnoentomología y la Entomología Cultural. El evento denominado Insectópolis se realizó del 5 al 30 de Mayo de 2015 en las instalaciones de la Biblioteca Departamental del Valle. Se contó con una nutrida asistencia (10.000 visitantes aproximadamente) en especial docentes y estudiantes de primaria, bachillerato y universidad y de la ciudadanía en general. Se desarrollaron 45 conferencias a cargo de entomólogos, docentes y especialistas de universidades y centros de investigación de Colombia y del exterior. Lo anterior se complementó con foros de discusión y exposiciones entomológicas de ejemplares vivos y especímenes de colecciones didácticas. Igualmente se exhibieron fotografías, dibujos, pinturas, películas, libros, revistas, y artesanías alusivas a insectos. Además se programaron talleres de origami, de artes escénicas infantiles, de elaboración de objetos insectiles con material reciclable y en las salas de lectura se escucharon cuentos, poemas, fábulas y adivinanzas relativas al mundo de los insectos. Se realizaron talleres y degustaciones sobre entomofagia en escuelas gastronómicas y audiciones musicales sobre folclor latinoamericano inspirado en los insectos. Se concluye que con esta experiencia de divulgación entomológica y extensión universitaria se cualifica la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura y se articulan y proyectan sus dinámicas con la sociedad en su conjunto para favorecer así una visión más equilibrada sobre el universo de los insectos.

EC33. Estratificación vertical de mariposas frugívoras (Nymphalidae) en dos fragmentos de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico, Colombia.

María Angélica Vargas Zapata¹; Neis José Martínez Hernández²

¹ Universidad del Atlántico; mariavargaszapata@gmail.com;

² Universidad del Atlántico; neyjozemartinez@gmail.com.

RESUMEN

El Bosque seco Tropical (BST) es uno de los ecosistemas más amenazados en el Caribe colombiano por las actividades antrópicas; razón por la cual se requiere realizar estudios en grupos faunísticos que aporten información sobre el estado actual de este ecosistema. Con el fin de aportar a esta discusión, se analizó la variación de la estratificación vertical de mariposas fruteras (Lepidoptera) en dos fragmentos de BST (Reserva campesina La Montaña: RCM y Corrales de San Luis: CSL) en el departamento del Atlántico, Colombia. Se realizaron cuatro muestreos, dos en época de lluvias (Octubre-Noviembre de 2014) y los restantes en época seca (Febrero-Marzo de 2015). Por fragmento se marcó una parcela de de largo por 50m de ancho, donde se ubicaron cinco estaciones. Por estación se marcaron tres puntos distanciados 30m entre si y en cada uno se colocaron dos trampas Van Someren-Rydon (V.S.R), la primera en el estrato bajo (<1 m) y la segunda en el estrato alto (≥ 12 m). Las trampas fueron cebadas con frutas fermentadas y revisadas cada 12 horas. Se capturaron 1090 individuos distribuidos en 25 especies de la familia Nymphalidae. La especie más abundante fue *Hamadryas amphichloe* en el estrato bajo con 232 individuos. La mayor riqueza y abundancia se registró en el estrato Bajo con 19 especies y 555 individuos durante la época seca. Con respecto a la diversidad, el mayor valor se presentó en el estrato Alto en CSL en lluvias. La composición y estructura de las mariposas fruteras presentaron diferencias significativas para estratos y épocas (ANOSIM: $R=0.61$, $p=0.001$); demostrándose que tanto las lluvias como la fenología del BST juegan un papel importante en la dinámica de este grupo de mariposas en el área de estudio.

EC34. Identificación de áreas de endemismo en el norte de Sur América con énfasis en Colombia

**Juan David Escobar Prieto¹; Nicolás Hazzi Campo²;
Elizabeth Jiménez Carmona³**

¹ Universidad del Valle, Cali, Colombia; juan_david18@hotmail.com;

² Universidad del Valle, Cali, Colombia; nicolashazzi@hotmail.com;

³ Universidad del Valle, Cali, Colombia; elizabethjimenez75@gmail.com

RESUMEN

Los patrones de diversidad biológica, distribución geográfica y procesos históricos, son elementos fundamentales para la identificación de áreas de endemismo, estas áreas a su vez son importantes para la realización de estudios biogeográficos y la priorización de áreas de conservación. Debido a la complejidad de la geografía, clima y edafología de Colombia, el estudio de sus patrones biogeográficos basados en los biomas y diversidad biótica podría no ser suficiente. El presente estudio identificó áreas de endemismo en el norte de Sur América haciendo énfasis en Colombia, utilizando insectos como grupo focal. Para los análisis se utilizó NDM y el análisis de redes NAM, además se realizó un análisis de parsimonia de endemismo (PAE) para jerarquizar aquellas áreas obtenidas mediante NDM. Con ambas metodologías se obtuvo un total de 42 áreas de endemismo y la jerarquización resultó en nueve clados soportados por al menos dos taxa y seis clados no informativos. Las zonas de mayor grado de endemismo resultaron ser el Chocó biogeográfico y las cordilleras de los Andes, posiblemente como resultado de la alta pluviosidad y las condiciones diversas de alta montaña respectivamente. La historia geológica es el mecanismo principal que ha formado estas áreas de endemismo, posibilitando ciertas condiciones únicas que les permiten albergar biota exclusiva. Los insectos usados en este trabajo ayudaron a identificar áreas que son coincidentes con otras ya delimitadas con otros grupos taxonómicos, demostrando que los insectos aportan información valiosa para este tipo de estudios.

EC35. Dinámica del ensamblaje de lepidópteros diurnos atraídos por *Zinnia elegans* en el municipio de Arjona, Bolívar

Daniela Ahumada Cabarcas¹; Alejandro Segovia Paccini²; Carlos Mario López Orozco³; Candelaria Ortega Echeverría⁴; Yeison Herrera Medina⁵; Adriana Bermúdez Tobón⁶; Gabriel Rodolfo Navas Suárez⁷

¹⁻⁷ Programa de Biología, Universidad de Cartagena
dahumadac1@unicartagena.edu.co; dya_010911@hotmail.com;
clopezo1@unicartagena.edu.co; candy.j_o@hotmail.com;
yherreram@unicartagena.edu.co; abermudezt@unicartagena.edu.co;
gnavass@unicartagena.edu.co.

RESUMEN

Los lepidópteros son uno de los grupos de insectos más estudiados en todo el mundo, sin embargo es muy poco lo que se conoce sobre su riqueza y dinámica en el Caribe Colombiano. El propósito de esta investigación fue determinar la dinámica de un ensamblaje de lepidópteros diurnos atraídos por *Zinnia elegans* (Asteraceae: Heliantheae) a lo largo del ciclo anual. Las plantas estaban ubicadas en un agroecosistema con fragmentos de bosque seco. Mensualmente durante el año 2014 se realizaron capturas aleatorias durante dos días con jamas de mano entre las 8:00 y 17:00 horas. A cada mariposa capturada se marcó una de las dos alas con dos números, uno indicando el día de muestreo y otro indicando el orden de captura. Los valores de abundancia de cada especie fueron agrupados en cinco categorías siguiendo la escala geométrica. Estos datos fueron empleados para determinar la riqueza, diversidad y número estimado de especies. La mayor abundancia se presentó en noviembre (época lluviosa) con 458 ejemplares capturados y la mayor riqueza en octubre (época lluviosa) con 40 especies. Los valores estimados fueron relacionados con los valores medidos y estimados de factores ambientales. Se encontró que la variación de la abundancia, riqueza y diversidad se correlacionaron con la pluviosidad y la intensidad solar.

EC36. Variación espacial y temporal de visitantes florales de *Syagrus sancona* (Arecaceae) en Casanare, Orinoquia Colombiana

Nilson Yezid Guerrero-Olaya¹; Luis Alberto Núñez A.²

¹ Universidad de La Salle

² Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de La Salle.
nguerrero28@unisalle.edu.co; lanunez@unisalle.edu.co

RESUMEN

La variación espacio temporal de los visitantes florales y polinizadores es uno de los principales soportes teóricos para determinar el grado de especificidad y definir polinizadores en plantas tropicales, pero son pocos los trabajos que exploran dicho fenómeno. El objetivo del estudio fue evaluar la variación espacial y temporal de la palma *Syagrus sancona* en Casanare Orinoquia de Colombia. Para ello se realizaron colectas de los visitantes florales desde el año 2010 hasta el 2014 y en 6 poblaciones ubicadas en los municipios de Paz de Ariporo, Aguazul, Pore, Sabanalarga y Yopal. Una vez realizada la colecta se determinó y comparó la composición, abundancias (Prueba Kruskal-Wallis), riqueza, y similaridad (con redes complejas y similaridad pareada) entre años, localidades y fases sexuales de la inflorescencia. Como resultado se obtuvo que *S. sancona* es visitada por 70 especies de insectos. Coleóptera (Curculionidae, Nitidulidae, Staphylinidae), Díptera (Drosophilidae) e Himenóptera (Apidae, Meliponinae, Halictidae). Una inflorescencia fue visitada por 18590 insectos, el orden coleóptera fue el más abundante. No se presentó variación significativa en las abundancias de los órdenes coleóptera ($p=0.86$), díptera ($p=0.64$) y hemíptera ($p=0.66$) permanecieron estables a escala temporal, el orden himenóptera fue el único con variación en sus abundancias ($p=0.006$). A escala espacial se presentaron diferencias significativas al analizar la riqueza de especies por población ($p=0.032$) entre las poblaciones del Morichal y Poré. La composición presentó una variación del 25% entre años y 34% entre localidades. Dado a la poca variación de algunos grupos, esto puede indicar procesos de especialización de los visitantes con la palma.

EC37. Estructura poblacional y disponibilidad de hábitat de *Mecistogaster ornata* Rambur 1842 (Odonata: Pseudostigmatidae), Atlántico-Colombia

Brayan Díaz Florez¹; María Pozo García²; Neis José Martínez Hernández³

^{1,2,3} Universidad del Atlántico

bdiazflorez@gmail.com; isapozzo@gmail.com; neyjosemartinez@gmail.com

RESUMEN

En los fragmentos de bosque seco que aún existen en el departamento del Atlántico *Mecistogaster ornata* es el único representante de la familia Pseudostigmatidae. Su estrecho vínculo con la vegetación en cuanto a la utilización de microhábitats (fitotelmas) los hace vulnerables ante los espacios transformados por actividades antrópicas alterando su dinámica, distribución y calidad de hábitat. Por lo anterior se evaluó la estructura poblacional de *M. ornata* en dos fragmentos reserva campesina La Montaña y su relación con parámetros ambientales y características de su microhábitat. Los muestreos se realizaron durante tres meses y 8 días (86 días) cada ocho días, para un total de 13 muestreos en cada fragmento y 26 en toda el área de estudio entre las 8:00 am y 5:00 pm utilizando la búsqueda activa por captura-marca y recaptura. En el fragmento 1, 90 individuos fueron capturados y 40 recapturados, demostrándose diferencias significativas entre los eventos de captura ($N=13H=34,67Hc=40,76p=0,00005379$). En el Fragmento 2, 31 individuos fueron capturados, 25 recapturados demostrándose que existen diferencias significativas ($N=13H=16,77Hc=25,43p=0,01293$). El tamaño poblacional estimado a partir de Jolly, Petersen y Schnabel osciló desde 0 hasta 380 individuos durante los eventos de captura y recaptura. Los análisis de componentes indican que la variación del número de individuos en los fragmentos 1 y 2 puede ser explicada por los componentes 1 y 2 en un 62,401% y 64,585% respectivamente, siendo el número y altura de fitotelmas, altura de la vegetación, cobertura vegetal, número de árboles y densidad, área basal, especie vegetal las variables que más aportan.

EC38. composición y estructura de escarabajos de suelo (Coleoptera: Carabidae) ensamblaje en bosques manejados de la Orinoquía Colombiana

Loren Sptefannie Baquero Carvajal¹; Olga Patricia Pinzón Florián²

^{1,2} Universidad Distrital Francisco José de Caldas
sptefannie@hotmail.com;opatriciap@udistrital.edu.co

RESUMEN

La reforestación comercial con especies de rápido crecimiento como *Pinus caribea*, *Eucalyptus pellita* y *Acacia mangium*, han presentado un auge reciente en la Orinoquia Colombiana con cerca de 30.000 hectáreas en zonas previamente ocupadas por coberturas de sabana natural o pasturas. Los Carabidae son sensibles a cambios ambientales y estructurales en el ecosistema y son usados como bioindicadores de zonas en las cuales se ha presentado cambio de uso del suelo y sufrido alteraciones. Comparamos la composición de especies de carábidos de suelo en rodales de *Eucalyptus pellita* y *Pinus caribea*, en 4 edades diferentes en las cuales el manejo silvicultural fue determinante. Se realizó un muestreo mediante la instalación de 27 transectos de 50 mts utilizando trampas de caída con una exposición de 15 días, durante la época de inicio de lluvias y transición húmeda seca en 2013, se registraron datos de desarrollo y cerramiento del dosel y acumulación de hojarasca. En total se encontraron 16 morfoespecies en *E. pellita* y 10 morfoespecies en *P. caribea*, distribuidas en 7 géneros de los cuales el más representativo fue *Tetracha* con una representatividad de 55%, seguido de *Scarites* con 25% así mismo Cicindelidae y Scaritinae fueron las subfamilias de mayor representatividad. Los resultados sugieren que el cerramiento del dosel de las plantaciones de menor edad afecta la riqueza y la abundancia de *Tetracha lacordairei* y *Tetracha* spp., los cuales sugieren que esta albergan una mayor diversidad en comparación con las edades mayores.

EC39. Estudio de la mirmecofauna asociada a fragmentos de bosques y sabana inundable en temporada de invierno en el municipio de Arauca (Arauca, Colombia)

Juan Carlos Agudelo M.¹; Evelin María Gómez T.²; Néstor Pérez-Buitrago³

¹ Curador Colección Entomológica de la Orinoquia (CEO) Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia Kilómetro 9 vía Arauca - Caño Limón

² Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá

³ Profesor Asistente Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia. Kil. jcagudelo@gmail.com; emgomezta@unal.edu.co; nfperezb@unal.edu.co

RESUMEN

La Orinoquia es una de las regiones menos estudiadas de Colombia debido a factores como el aislamiento geográfico, el orden público que en el pasado afectó la región y la ausencia de instituciones capaces de liderar procesos de investigación. Por estas razones, el conocimiento de la biodiversidad en este departamento se ha limitado a informes técnicos e inventarios puntuales en ciertas localidades del departamento. Estos antecedentes generan la necesidad de iniciar actividades para generar información sobre la biodiversidad desde una perspectiva ecológica en esta región del país. Este trabajo evalúa la composición de la comunidad de hormigas en fragmentos de bosque en sabana inundable, durante la estación lluviosa en ocho localidades del municipio de Arauca. En cada localidad, se instaló un transecto de 180 m con siete estaciones en las que se usaron tres técnicas de muestreo; trampas de caída, saco Winkler y captura directa por diez minutos por estación. Adicionalmente en cada estación se tomaron variables abióticas y se calcularon atributos de cada uno de los parches de bosque para correlacionar las variables ambientales y físicas con la riqueza en los sitios estudiados. Se capturaron más de 18000 especímenes dentro de los cuales se encontraron diferentes castas. Se identificaron un total de 123 morfoespecies correspondientes a 49 géneros y 7 subfamilias que representan el 38% de los géneros descritos para el neotrópico. Se realizaron curvas de acumulación de especies usando estimadores no paramétricos para determinar la certeza del muestreo, análisis de agrupamiento para observar la relación entre sitios y análisis de correlación canónica para evaluar la influencia de los factores abióticos sobre la mirmecofauna.

EC40. Evaluación de las relaciones tritróficas entre cinco especies de mariposas, sus parasitoides y las plantas hospederas.

Andrea Carvajal Román¹; Andrea Lorena García Hernández²

^{1,2} Universidad de Quindío
andrearcarvajalroman@gmail.com;algarciiah@uniquindio.edu.co

RESUMEN

Las investigaciones sobre las relaciones tritróficas, son de gran importancia para el conocimiento de las interacciones entre organismos diferentes y complejos, y la función que desempeña cada uno dentro de la relación. Se trabajó con huevos de *Heraclides thoas*, *Morpho peleides*, *Siproeta epaphus*, *Siproeta stelenes*, *Caligo memnon* y se detectó la presencia de metabolitos secundarios en las plantas hospederas *Piper crassinervium*, *Machaerium capote*, *Blechum pyramidatum* y *Musa paradisiaca*; inicialmente se recolectaron los huevos de las respectivas plantas hospederas cada cuatro días, hasta llegar a un total de 1000 huevos (200 por especie), estos fueron individualizados y puestos en cámaras cría hasta la eclosión del parasitoide y de la larva. Los huevos que presentaban parasitoides fueron medidos y los parasitoides fueron identificados, por otra parte, con las plantas hospederas se realizó un bioensayo con y-tube, una cromatografía parcial de columna, y cromatografía de gases. Se registró un porcentaje de parasitoidismo entre el 20% y el 33%, donde *Siproeta stelenes* presentó el mayor número de huevos parasitados. El parasitoide más eficiente fue del género *Cerchysiella* sp., que se presentó en las cinco especies de lepidópteros; además la presencia de los parasitoides si se relacionó con el tamaño del huevo. Los bioensayos mostraron diferencias significativas entre la atracción positiva o negativa por parte del parasitoide, y finalmente con las fracciones extraídas de la columna utilizando CH₂Cl₂ se encontró una gran cantidad de compuestos polares, que variaban dependiendo de la planta hospedera. Este estudio aporta al conocimiento sobre las relaciones tritróficas, y para futuros trabajos sobre tan complejas interacciones.

EC41. Composición y estructura del ensamblaje de Hidrofilidos (Coleoptera: Hydrophilidae) y la relación con su hábitat, Departamento del Quindío, Colombia.

**Liza María González Rodríguez¹; Andrea Lorena García Hernández²;
Bruno Clarkson Mattos³**

¹ Universidad del Quindío

² Centro de Estudios en Biodiversidad y Biotecnología

³ Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad de Brasil - UFRJ.
lizmgr287@gmail.com; algarciah@uniquindio.edu.co; brclarkson@gmail.com

RESUMEN

Se realizó un estudio de composición y estructura del ensamblaje de hidrofilidos y se evaluó la relación con características abióticas de su hábitat. La colecta de los individuos se realizó en quebradas-ríos, humedales y charcos aislados; en un rango altitudinal de 900-1300 m.s.n.m. Se caracterizó el hábitat y se tomaron parámetros fisicoquímicos (Temperatura ambiente y del agua, oxígeno disuelto, conductividad, pH). Los ejemplares recolectados se preservaron en alcohol al 90% y fueron depositados en la Colección de Insectos de la Universidad de Quindío. Se determinó la cobertura de muestreo y se estimó la diversidad verdadera. Finalmente se realizó análisis canónico y regresiones lineales múltiples para evaluar la relación de las especies con las variables abióticas. Con una cobertura del 99% se registraron 11.095 individuos, distribuidos en 10 géneros y 28 especies, siendo *Anacaena* sp.1, *Hemiosus* sp.n.2, *Enochrus* sp. 2, *Hemiosus* sp.n.1, las más abundantes mientras que *Helochares* sp.2, *Paracymus* sp.3, *Enochrus* sp.1, fueron las menos abundantes. Al evaluar la diversidad se obtuvo que la riqueza en número de especies efectivas ($q=0$) es mayor en humedales (20); los charcos y ríos-quebradas son similarmente ricas (15,16 respectivamente). Las especies que tuvieron un mayor número de variables relacionadas fueron: *Enochrus* sp.5, *Hydrophilus ensifer*, *Phaenonotum* sp.1 con el OD, pH, conductividad, temperatura del agua, y humedad; las especies restantes se asociaban a una o ninguna variable. Se proponen dos especies nuevas para la familia Hydrophilidae. Los valores de los parámetros fisicoquímicos y características del hábitat registrado, aportarán al establecimiento de los límites de tolerancia de las especies de hidrofilidos.

EC42. Biomasa de mariposas alto andinas como elemento para la gestión y conservación de la biodiversidad

Carlos Federico Alvarez Hincapié¹; Héctor Iván Velásquez Arredondo²; Andre Victor Lucci Freitas³; Andres Rojas⁴; Federico Escobar Sarria⁵; Sandra Uribe Soto⁶

¹ Corporación Universitaria Lasallista

² Universidad Nacional de Colombia sede Medellín

³ Universidade Estadual de Campinas

⁴ Universidad Santo Tomas

⁵ Instituto de Ecología Mexico

⁶ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. carlosfederico.lasallista@gmail.com; hivelasq@unal.edu.co; baku@unicamp.br; rojandres86@hotmail.com; federico.escobarf@gmail.com; suribe@unal.edu.co

RESUMEN

La biomasa representa un componente importante en los ecosistemas, poblaciones y comunidades que lo componen, debido a su relación directa con los flujos de energía asociados y a la funcionalidad ecosistémica que representan. El estudio de la biomasa en organismos modelo como las mariposas puede representar un componente de interés para los estudios ecológicos, de conservación y de gestión ambiental, asociados a reconocer los efectos de las actividades antrópicas en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres. En este trabajo se evaluó la biomasa de un grupo modelo (mariposas) en hábitats sometidos a niveles diferenciales de intervención antrópica (páramo, bosque, mosaico, pastizal). A partir de una ecuación lineal obtenida con una muestra de las especies presentes en el área de estudio, se estimó la biomasa por especie y por ensamble bajo análisis. Los resultados señalan que la biomasa en la comunidad de mariposas puede reflejar los cambios energéticos asociados a la transformación de los ecosistemas (a la luz de la relación de la biomasa con la intervención antrópica). Aunque se encontraron algunas similitudes entre las diversas fuentes de información asociadas a la intervención antrópica, existen diferencias que recalcan la importancia del uso del suelo asociado a diferentes fuentes de información como la riqueza y la biomasa. El uso de fuentes complementarias de información asociadas a la biomasa y a la diversidad para el manejo ambiental, emerge como un elemento a considerar en las prácticas de estudio de los ecosistemas y de gestión.

EC43. The secret benefit: the value for biodiversity studies of associates of specimens in natural history collections, with an example from mites associated with dung beetles

Edwin Javier Quintero Gutierrez¹, José Orlando Cómbita Heredia², Hans Klompen³

¹Universidad del Quindío

^{2,3} Ohio State University

ejquinterog@uqvirtual.edu.co; combitaheredia.1@osu.edu

ABSTRACT

Natural history collections are one of the most important resources for research in biological sciences. Their importance is not only in the actual specimens of invertebrates or vertebrates, but also in their associates. Properly preserved host specimens can be a major source for data on associated species, which in turn can provide added information on the host biology and ecology. For example, an examination of 16 jars of scarab beetles in the collection of the Instituto de Ciencias Naturales of the Universidad Nacional de Colombia (prior to processing into the collection), generated a total of 893 mites belonging to the families Megalolaelapidae, Macrochelidae, Laelapidae and the infraorder Uropodina. This investigation greatly adds to understanding of mite biodiversity in the country. Megalolaelapidae had been reported previously, but without specific identification. This study found 3 species, *Megalolaelaps haeros*, and two new species, one of which, *M. colossus* sp. nov. is being described. Similarly, a few Macrochelid species had been reported from Scarabaeidae in Colombia, *Macrocheles roquensis*, *M. boxi*, *M. magna*, *M. neotransversus*, *Glypholapsis confusa*, but we can add *M. dimidiatus*, *M. melisi*, *M. brachychaeta*, *M. fuscata*, *M. grandis*, *M. hirsutissima*, *M. acinothrix*, *M. cognatus*, *M. hadrosoma*, *M. jugulans* and no less than 12 new species of the *Macrocheles* and 1 new species of *Geholaspis*, the genus *G. neotropicalis* sp. nov. (in prep.). Notably, this is the first record of *Geholaspis* outside of the Palearctic region. This small study illustrates the considerable value for biodiversity studies of preserving associates when processing insect specimens. Although it may seem counterintuitive, cleaning of specimens as part of the preparation process may diminish their value of the specimen due to the loss of associates.

EC44. Artrópodos asociados a los cultivos de achiote (*Bixa orellana*) del departamento del Chocó

**Sandra Victoria Mena Córdoba¹; Heidy J. Mejía Rosero²;
Mabel G. Torres Torres³**

¹ Docente Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba

² Bióloga Grupo de Investigación en Productos Naturales de la Universidad Tecnológica del Chocó

³ Docente-Investigadora Universidad Tecnológica del Chocó Directora Ejecutiva Bioinnova.

juvisa78@gmail.com; heidymej826@gmail.com; magitoto@yahoo.com

RESUMEN

Se registran los artrópodos benéficos y plagas asociados al cultivo en el tallo, ramas, flores, capsulas, frutos y semillas respectivamente. A través de este estudio se deja relucir la diversidad de organismos con los cuales interactúan *Bixa orellana*, la cual es una especie vegetal con gran valor para la región por sus propiedades medicinales, alimenticias e industrial principalmente por la presencia del colorante del cual se extrae la Bixina con múltiples propósitos y fines. Los grupos de artrópodos afines por el lugar y daño que ocasionan al cultivo durante sus hábitos alimenticios se vuelven complejas, es así como con la realización de un muestreo realizado en cinco municipios del departamento se logró determinar la presencia de plagas insectiles de diferentes órdenes, destacando a *Leptoglossus zonatus*, *L. occidentalis*, *Scyphophorus acupunctatus*, *Milgitha melanoleuca*, entre otros. Palabras clave: Artrópodos, *Bixa orellana*, parcelas achioterías, sistemas productivos del Chocó.

EC45. Aportes para el monitoreo de mariposas en pasturas tropicales

**Carlos Federico Álvarez-Hincapié¹; Carlos Eduardo Giraldo²;
Mario Alejandro Marin³; Alejandra Clavijo⁴**

¹ Corporación Universitaria Lasallista

^{2,4} Universidad de Antioquia

³ Universidade Estadual de Campinas

carlosfederico.lasallista@gmail.com; cegiral0@gmail.com, mmarinuribe@gmail.com;
biologiamclg@gmail.com

RESUMEN

En las zonas tropicales a diferencia de las zonas templadas, existe un interés marcado por el reconocimiento de la biodiversidad en zonas boscosas y no en las pasturas, lo que puede entenderse dado el marcado declive de los hábitats boscosos debido a la intervención humana. Sin embargo, las pasturas (nativas o antrópicas) pueden representar un componente relevante a los ensamblajes locales de mariposas, lo que amerita su monitoreo. Ahora bien, la inexistencia en ocasiones de árboles en pasturas extensivas, requeridos para instalar las trampas VSR, puede limitar esta actividad al monitoreo con red entomológica. A partir de la experiencia de trabajo en zonas de bosques altoandinos de la cordillera central (Romeral y Belmira) y de valles interandinos (Magdalena Medio Antioqueño, Puerto Berrio), este trabajo presenta una estructura simple en tubos de plástico PVC fáciles de transportar e instalables en pastizales sin árboles. Adicionalmente, presenta reflexiones sobre el uso de recorridos (transectos) y de estaciones de muestreo (parcelas) para el monitoreo de la lepidopterofauna. La evaluación con red entomológica puede aportar un mayor número de especies en hábitats andinos, aunque variaciones de color y ubicación de las trampas VSR pueden afectar su efectividad. Adicionalmente, aunque el uso de recorridos puede permitir abarcar una mayor área y colecta de ejemplares “que pasan” entre hábitats, el uso de estaciones de muestreo con un número adecuado de colectores es también una estrategia efectiva.

PRESENTACIONES EN CARTEL

EC46. Distribución potencial de *Heterophrynus boterorum* Giupponi & Kury, 2013 (Phrynidae: Amblypygi) en Colombia

Sebastián Vásquez Palacios¹

¹Universidad del Quindío. sevasquepal@gmail.com

RESUMEN

Heterophrynus boterorum (Amblypygi: Phrynidae: Heterophryninae) es un arácnido, que habita en ecosistemas alto andinos de Colombia, por lo general en zonas intervenidas por el hombre y otros animales. Con el fin de estudiar la distribución geográfica potencial de esta especie se llevó a cabo un estudio mediante recolectas en campo de coordenadas de los sitios donde se reportaron poblaciones y se utilizaron datos de la colección de Insectos de la Universidad del Quindío (C.I.U.Q) y del museo de artrópodos de la Universidad del Quindío (M.A.U.Q), con datos desde marzo del 2010 a diciembre del 2014, el análisis se realizó con un n= 40 reportes, los datos se analizaron con el software Maximum Entropy Species Modeling, Version 3.3.3k, que realiza modelos de la probabilidad de distribución potencial y con el ArcGIS 10.0 se editaron y visualizaron los mapas generados con Max ent, seleccionando las probabilidades de presencia superiores al 50%, así obteniendo una capa con las mayores probabilidades de encontrar la especie en Colombia. Hasta el momento *H. boterorum* se reporta únicamente para los Andes Centrales de Colombia y se distribuye mayormente en zonas de vida caracterizadas como bosque húmedo tropical siendo la especie del género que se encuentra a mayor altitud al llegar hasta los 1890 m.s.n.m. Se propone analizar la posible variación geográfica que pueda existir, debido a que la especie se encuentra probablemente en gran parte de la cordillera Central de Colombia según el análisis, para lo cual es necesario realizar más estudios. Palabras clave: Distribución potencial, *Heterophrynus boterorum*, Andes Centrales.

EC47. Agallas de mangle rojo *Rhizophora mangle* como lugar de anidación temporal de hormigas y escamas asociadas en Bocas del Atrato, Turbo, Antioquia

Karen Robles-López¹; Sara Betancour²; Adriana Ortiz Reyes³; Fernando Fernández⁴; Tukumasa Kondo⁵; Magally Romero Tabarez⁶; Ligia Estela Urrego⁷

^{1,2,3,7} Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

⁴ Instituto de Ciencias Naturales,

⁴ Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

^{5,6} Corporación Colombiana de Inv

krobles09@gmail.com; sbetancv@gmail.com; adortizr@unal.edu.co;

ffernandezca@unal.edu.co; takumasa.kondo@gmail.com; mromerota@unal.edu.co;

leurrego@unal.edu.co.

RESUMEN

Algunas hormigas son conocidas por sus hábitos arbóreos y su dominancia en los ecosistemas donde están presentes, influyendo de manera directa sobre los demás invertebrados. En el golfo de Urabá, en Bocas del Atrato, los mangles rojos *Rhizophora mangle* presentan una enfermedad manifestada en forma de agallas, las cuales sirven como lugar de anidación para hormigas en donde también establecen relaciones mutualistas con otros insectos. Se realizó una exploración en estas zonas de manglar para determinar que insectos habitan las agallas y si variables como salinidad, pH y sedimentación favorecen la formación de las mismas. Los insectos se obtuvieron mediante colección manual en 14 parcelas con porcentajes de agallas entre bajo, medio y alto durante los meses de julio y diciembre del 2014. El género dominante fue *Crematogaster* (Hym.: Formicidae) con las especies *C. stollii*, *C. crinosa* y *C. erecta*. Los insectos escama corresponden a *Paraputo ingranti* (Hem.: Pseudococcidae) y *Akermes* sp. (Hem.: Coccidae); *P. ingranti* fue encontrado exclusivamente con *C. stollii* mientras que *Akermes* sp. fue encontrado tanto con *C. stollii* como con *C. crinosa*. Mediante un análisis de redundancia se pudo evidenciar que las parcelas con los mayores porcentajes de agallas fueron aquellas en donde también estuvieron presentes *C. stollii* y *P. ingranti*. Así mismo, *C. erecta* estuvo presente en las parcelas con los mayores valores de pH, mientras que *C. crinosa* estuvo en aquellas con mayores valores de salinidad. Las agallas brindan un lugar de anidación temporal adecuado para las hormigas y sus insectos asociados, al brindar refugio contra depredadores, condiciones ambientales adversas e incrementar la exploración de nuevos territorios, entre otros.

EC48. Flora competidora en la polinización de *Persea americana* Mill (Lauraceae) var. Hass

Diana Carabalí-Banguero¹; Arturo Carabalí Muñoz²; Sandra Pinchao-Tenganan³;
James Montoya-Lerma⁴

^{1,2,3} Corpoica C.I. Palmira

^{1,4} Universidad del Valle

dianajohana16@hotmail.com; acarabali@corpoica.org.co; sypinchaot@unal.edu.co;
james.montoya@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Los insectos realizan frecuentes visitas a las flores para provisionarse de recursos energéticos, proteicos y ofertas sin aporte nutricional. El polen es una fuente de proteína utilizada en el desarrollo gonadal o para el consumo larval en muchas especies. En la visita a las flores los granos adheridos en el cuerpo de los insectos constituyen el polen de contacto. Se estudió la carga polínica de insectos colectados visitando flores de aguacate Hass en dos huertos de Morales (Cauca, Colombia). En cada uno se escogieron aleatoriamente cuatro árboles con rotación y cambio semanal, y durante 20 min/h se colectaron los insectos presentes en un lapso de 10 h. los insectos fueron individualizados en viales para evitar la contaminación por polen. El montaje de polen se realizó en gelatina-glicerizada teñida con fucsina. Se analizaron los insectos de Apidae (N=91), Calliphoridae (N=40), Syrphidae (N=15), Tachinidae (N=4) y Vespidae (N=2). Se identificaron 79 tipos polínicos pertenecientes a 18 familias botánicas y 44 géneros. Las principales plantas políferas utilizadas por los insectos son: Asteraceae (48,34%), Urticaceae (13,03%), Poaceae (5,65%), Fabaceae (4,78%), solo el 19,25% del polen es de aguacate Hass. De acuerdo al comportamiento en las flores y la carga de polen de aguacate Hass las especies: *Apis mellifera* (promedio \pm S.E.: 183,8 \pm 6,6), *Scaptotrigona barrocoloradensis* (45,1 \pm 19,1), *Tetragonisca angustula* (3 \pm 0,8) y el díptero *Lucilia eximia* (14,6 \pm 9,2) son potenciales polinizadores. Los visitantes florales tienen una carga de polen diferencial en sus cuerpos, y transportan una gran proporción de polen de plantas competidoras para el cultivo.

EC49. Abejas silvestres en cultivos de aguacate (*Persea americana* Mill) var. Hass en Herveo (Tolima)

Diana Carabalí-Banguero¹; Arturo Carabalí Muñoz²; Sandra Pinchao-Tenganan³; Andrés Rodríguez⁴; Valentina Díaz-Grisales⁵; Edgar Varón-Evia⁶

¹ Universidad del Valle;
^{2,3,5} Corpoica C.I. Palmira;
⁴ Universidad del Tolima;
⁶ Corpoica C.I. Nataima.

dianajohana16@hotmail.com; acarabali@corpoica.org.co; sypinchaot@unal.edu.co; ing.andresrz@gmail.com; valentinadiazgrisales@gmail.com; evaron@corpoica.org.co

RESUMEN

En el cultivo de aguacate la polinización entomófila juega un papel importante en la producción, siendo reconocida la especie *Apis mellifera* como el principal agente polinizador; sin embargo, se desconoce el aporte de las abejas nativas en este aspecto, incluso el de otros insectos. La presente investigación pretende aportar al reconocimiento e identificación de abejas silvestres asociadas a la flor del aguacate en el departamento del Tolima. El estudio se llevó a cabo en el municipio de Herveo, en huertos de aguacate var. Hass con una edad mayor a seis años. Se realizaron muestreos en la época de mayor floración durante tres años consecutivos (2013-2014-2015), por espacio de una semana y en un huerto diferente cada año. En cada huerto se seleccionaron aleatoriamente cuatro árboles, colectando los insectos visitantes florales en un lapso de 20 minutos/árbol y una intensidad de muestreo de cuatro investigadores/10 h/día. En total, se capturaron 498 insectos agrupados en 26 familias. Diptera fue el orden más abundante, seguido de Hymenoptera y Coleoptera. Las familias más frecuentes fueron Apidae, Tachinidae, Syrphidae, Calliphoridae y Melolonthidae. En cuanto a las abejas, se capturaron 71 individuos de la familia Apidae y uno de la familia Halictidae. La especie *Frieseomelitta* cf. *nigra* fue la más frecuente, seguida por *Apis mellifera* y las abejas silvestres *Partamona* cf. *peckolti*, *Scaptotrigona barrocoloradensis* y *Trigona amalthea*. Estos resultados demuestran la importancia de las abejas nativas como visitantes florales del aguacate, y resaltan la necesidad de conocer la apifauna silvestre y determinar su aporte a la polinización de cultivos comerciales, dado el declive mundial de las poblaciones de *Apis mellifera*.

EC50. Estado actual de las investigaciones entomológicas en las reservas naturales El Ocaso y La Sonadora del departamento del Quindío

Luisa Fernanda López Hernández¹; German Darío Gómez²

^{1,2} Universidad del Quindío, Armenia, Colombia
Luisalopezh2@gmail.com; germandario@uniquindio.edu.co

RESUMEN

Las reservas naturales El Ocaso y La Sonadora del departamento de Quindío, son espacios protegidos por la Universidad del Quindío; dado que éstas son de gran valor para la conservación de la biodiversidad regional, se realizó la revisión del estado actual de las investigaciones entomológicas hechas en ambas áreas. Se plantearon los siguientes objetivos: Revisión de trabajos, análisis de datos y elaboración de propuestas de investigación en el área de entomología. En total se revisaron 20 trabajos ubicados en una ventana de observación del año 1998 al 2014, de los cuales el 30% pertenecen a La Sonadora y el 70% a la montaña del Ocaso. Frente a la distribución de trabajos por año, se registró mayor número de trabajos del año 2012 al 2014. Del total de los trabajos, el 95% pertenecen a trabajos de grado y el 5% a proyectos de investigación. El 50% de los trabajos realizados tienen una resolución taxonómica hasta especie, el otro 50% está representado por: morfo-especie 25%, familia 15% y género 10%. Con la información extraída de cada uno de los trabajos se procedió a realizar un análisis de los grupos taxonómicos que se investigaron en cada una de las reservas naturales, donde las clases Arachnida e Insecta del Phylum Arthropoda fueron estudiadas en las dos reservas y en el caso de las clases Oligochaeta, Miriapoda, Gastropoda, Turbellaria pertenecientes a otros Phylum fueron estudiadas únicamente en La Montaña del Ocaso, lo cual nos demuestra la necesidad del estudio de otras áreas entomológicas en el Ocaso. Con base en los resultados obtenidos, se elaboró una propuesta de investigaciones enfocada a fortalecer las debilidades en cada uno de las áreas entomológicas para ambas reservas.

EC51. Distribución actual de las especies del género *Phanaeus* (Scarabaeinae: Phanaeini) de Colombia

Kennya M. Roman Alviz¹; Carlos A. Cultid-Medina²; Sandra I. Uribe Soto³; Claudia Alejandra Medina Uribe⁴

^{1,3} Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín

² Universidad del Valle

⁴ Instituto Alexander von Humboldt

kennya.roman@gmail.com; carlos.cultid@gmail.com; suribesoto@gmail.com;
claudiaalejandramedina@gmail.com

RESUMEN

El género *Phanaeus* reúne especies neotropicales de escarabajos coprófagos las cuales son dominantes en tierras bajas y altitudes medias (0 – 2000 m), tienen buena resolución taxonómica y presentan alta sensibilidad a la pérdida de sus hábitats. Sin embargo, en Colombia gran parte del diagnóstico ecológico realizado con este género tiene alcance local y existe poca información sobre los patrones de distribución de las especies a escala regional. Con el objetivo de actualizar la distribución de las especies colombianas de *Phanaeus*, se compilaron los registros biológicos a partir de 13 colecciones nacionales, de la información publicada en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB) y literatura científica. Los registros incluyeron datos como especie de *Phanaeus*, altitud, municipio, departamento. Se compiló un total de 1.888 registros distribuidos en 8 especies: *Phanaeus bispinus* (60), *Phanaeus cambeforti* (277), *Phanaeus chalcomelas* (321), *Phanaeus haroldi* (386), *Phanaeus hermes* (354), *Phanaeus meleagris* (145), *Phanaeus prasinus* (79) y *Phanaeus pyrois* (266). *P. hermes* presentó la distribución más amplia en 14 departamentos, seguida por *P. chalcomelas* en 12, por último *P. bispinus* y *P. prasinus* en cinco departamentos. La mayor riqueza de *Phanaeus* fue registrada en los departamentos de Boyacá y Meta con 6 especies y los departamentos con menor riqueza de *Phanaeus* fueron Bolívar, Cesar, Chocó y Risaralda, con una sola especie. En adición, se amplía el rango altitudinal del género hasta los 2.850 m (*P. meleagris* en el SFF Iguaque). Se discute en detalle la distribución geográfica del género en Colombia y sus implicaciones para la conservación de las especies.

EC52. Diversidad de escarabajos coprófagos (Coleoptera:Scarabaeidae) asociados a ecosistemas de bosque y potrero en el pie de monte llanero (Meta, Colombia)

Daniel Cano Palacio¹; David Zuluaga Gómez²; Santiago Sánchez Acosta³

^{1,2,3} Universidad de Caldas

daniel.1710822103@ucaldas.edu.co; dzuluagago@unal.edu.co;

santiago.501115034@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Los escarabajos coprófagos son un gremio definido que se agrupan por características morfológicas, ecológicas y de comportamiento particulares. Sus principales diferencias biológicas son la asociación con el excremento de mamíferos y otros vertebrados, su especial modo de reproducción, así como las múltiples estrategias de aprovechamiento del excremento para su alimentación y reproducción. A pesar de que los escarabajos coprófagos se han muestreado y estudiado ampliamente en Colombia, en la región de la Orinoquia son poco conocidos. Estudios sobre uso y fragmentación de hábitat han mostrado una tendencia de cambio y disminución en la composición y abundancia de escarabajos coprófagos del hábitat natural al degradado. Por esta razón, se evaluó la riqueza y abundancia de escarabajos coprófagos de dos transectos de ecosistemas diferentes (Bosque y Potrero) ubicadas en la zona rural del pie de monte llanero en el municipio de San Juan de Arama (Meta). En cada uno de los dos transectos de 300 metros se ubicaron 10 trampas Pitfall. Las curvas de acumulación de especies muestran que los índices de diversidad estimada en el fragmento de bosque tienen valores más altos en comparación con los valores del potrero. Por otro lado, las curvas de acumulación del potrero tienden a decaer y a estabilizarse más rápidamente, lo que indica un mejor muestreo. Encontramos además que los dos hábitats presentan diferencias significativas en términos de la diversidad ($p= 0,002$). En los potreros la disponibilidad de recursos y a su vez, la cobertura vegetal que ayuda a la protección de los insectos es menor que en el bosque, lo que limita una mayor diversidad. De forma general, la diversidad evaluada en el bosque es mayor que en el potrero.

EC53. Entomofauna asociada a ecosistemas boscosos del corregimiento de Opogodó - Condotó - Chocó

Sandra Victoria Mena Córdoba¹; Karina Machado Sarria²; Yudy Palacios Bejarano³; Geiner Ramirez Renteria⁴; Victor Danilo Palacios Mayoral⁵

¹⁻⁵ Universidad Tecnológica del Chocó
juvisa78@gmail.com; thekamasa@hotmail.com; geiner201@hotmail.com

RESUMEN

El corregimiento de Opogodo, municipio de Condoto – Chocó, presenta una vegetación de frecuentes bosques y selvas. Teniendo en cuenta estas características se determinó la diversidad de insectos asociado a ecosistemas boscosos de las parcelas de investigación. se establecieron 3 transeptos de 250 m² con distancia de 20m donde se utilizó métodos de capturas manual, trampas pitfall de caída (copro y necro), trampas cornis, trampas vamsomer y platos de colores (azul, amarillo y blanco). De acuerdo a los resultados se logró identificar 9 órdenes en (35) familias, donde el orden Dípteros tuvo mayor número de individuos (82) y el orden Coleoptera tuvo un mayor número de familias (9) el orden Odonata obtuvo en menor número de individuos y familia (1), con los cuales se puede dar a conocer una porción de la diversidad de insectos que se pueden encontrar en ecosistemas boscosos del corregimiento de Opogodo, municipio de Condoto, departamento del Chocó. Palabras claves: Ecosistemas boscosos, métodos de muestreo, diversidad de insectos.

ENTOMOLOGÍA MÉDICA, FORENSE Y VETERINARIA

PRESENTACIONES ORALES

EMFV1. Diversidad de flebotomíneos en un foco rural de Leishmaniasis visceral y cutánea en San Andrés de Sotavento (Córdoba, Colombia).

Fernando Flórez¹; Elkin Monterroza²; María Claudia Atencia³; María Cristina Jaramillo⁴; Rafael Bolaños⁵; Diego Carrero Sarmiento⁶; Richard Hoyos-López⁷

¹Universidad Del Sinú - Elías Bechara Zainúm; florezfernando@gmail.com;

² Universidad Del Sinú -Elías Bechara Zainúm; elkinjose80@yahoo.es;

³ Universidad Del Sinú -Elías Bechara Zainúm; mariclau_1112@hotmail.com;

⁴ Universidad Del Sinú -Elías Bechara Zainúm; macrijasa@hotmail.com;

⁵ Universidad de Pamplona; damiham_07@hotmail.com

⁶ Universidad de Pamplona; carrerodiego@gmail.com

⁷ Universidad Del Sinú -Elías Bechara Zainúm; rhoyoslopez@gmail.com

RESUMEN

La identificación de especies de flebotomíneos presentes en focos activos de leishmaniasis, constituye el primer paso hacia la incriminación vectorial y el diseño de medidas de prevención y control de transmisión de la enfermedad. La presencia endémica en el año 2015 de 5 casos, uno asociado a leishmaniasis visceral y cuatro a la forma cutánea en el municipio de San Andrés de Sotavento (Córdoba, Colombia), es uno de los mayores problemas en salud pública de Córdoba. El objetivo de este trabajo consistió en identificar la presencia de flebotomíneos en viviendas de áreas con casos registrados de leishmaniasis y determinar su importancia epidemiológica. El estudio se realizó en el corregimiento de Callelarga del municipio de San Andrés de Sotavento y la presencia de flebotomíneos se determinó mediante el uso de trampas CDC, Shannon y búsqueda en sitios de reposo en un domicilio registrado con casos de leishmaniasis. Se colectaron 345 especímenes del género *Lutzomyia*, identificándose especies incriminadas como vectores en Colombia, entre ellas *Lutzomyia evansi* con un 93,13% siendo la más abundante en la zona, seguida de *Lutzomyia dubitans*, *Lutzomyia panamensis*, *Lutzomyia gomezi* y *Lutzomyia cayenensis*. La múltiple presencia de vectores de Leishmaniasis cutánea y *L. evansi* principal vector de Leishmaniasis visceral en la Costa Caribe, representa un riesgo epidemiológico y explica la alta prevalencia de las manifestaciones clínicas de la enfermedad en el municipio de San Andrés de Sotavento (departamento de Córdoba).

EMFV2. Actividad leishmanicida derivada de *Lucilia sericata* Meigen y *Sarconesiopsis magellanica* Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) en un modelo *in vitro*

**Mayra Juliana Laverde Paz¹; María Clara Echeverry Gaitán²;
Felio Jesús Bello García³**

¹ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; laverdejuliana@unbosque.edu.co;

² Laboratorio de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia; mcecheverryg@unal.edu.co;

³ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; felio.bello@urosario.edu.co

RESUMEN

En el presente estudio se evaluó, por primera vez, la actividad antiparasitaria de las excreciones y secreciones (ES) larvales, derivadas de *Lucilia sericata* y *Sarconesiopsis magellanica*, sobre *Leishmania panamensis* en un modelo *in vitro*. Las ES larvales extraídas de las moscas se utilizaron en diferentes concentraciones para determinar, mediante el método de resarzurina y con base en los cálculos de la concentración inhibitoria 50 (IC₅₀), el efecto sobre los promastigotes del parásito y la citotoxicidad de los macrófagos (línea celular U937). Además, usando microscopía de luz se estableció el porcentaje de infección del parásito, en la forma amastigota, teniendo como sustratos los macrófagos. Los valores del IC₅₀, registrados en la evaluación citotóxica de las ES larvales de *L. sericata* sobre los macrófagos, estuvieron en el rango de 49,30 µg/mL y 93,73 µg/mL, mientras que con las ES larvales tomadas de *S. magellanica*, los datos oscilaron entre 43,49 µg/mL y 69,78 µg/mL. Así mismo, la susceptibilidad de los promastigotes a la acción de las ES larvales de *L. sericata*, tuvieron IC₅₀ con valores mayores (32,23 µg/mL y 69,72 µg/mL), comparado con los obtenidos a partir de las ES derivadas de *S. magellanica* (24,30 µg/mL y 26,25 µg/mL). Por otro lado, se demostró que los porcentajes de infección disminuyeron a concentraciones más bajas en los tratamientos con las ES larvales de ambas moscas, comparado con el control positivo. Los resultados evidenciaron el efecto leishmanicida de las ES larvales de ambas moscas contra el parásito, el cual se logró empleando menores concentraciones con la especie *S. magellanica*.

EMFV3. Terapia larval derivada de *Lucilia sericata* Meigen y *Sarconesiopsis magellanica* Le Guillou (Diptera: Calliphoridae) sobre *Leishmania panamensis*

Lissa Briceida Cruz Saavedra¹; Andrea Díaz Roa²; María Antonia Gaona Cifuentes³; Mónica Liliana Cruz Barrera⁴; Martha Stella Ayala Sotelo⁵; Jesus Alfredo Cortés Vecino⁶; Milton Ricardo Ortiz Páez⁷; Felio Jesús Bello García⁸

¹ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; lissa9115@gmail.com;

² Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; adr186@hotmail.com;

³ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; gaona.maria@urosario.edu.co;

⁴ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; monica.cruzb@urosario.edu.co;

⁵ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; mayalas@ins.gov.co;

⁶ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; jacortesv@unal.edu.co;

⁷ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; mrtortiz@correo.udistrital.edu.co;

⁸ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; felio.bello@urosario.edu.co

RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio fue evaluar la acción de la terapia larval, derivada de las moscas *Lucilia sericata* y *Sarconesiopsis magellanica* sobre *Leishmania panamensis* en un modelo *in vivo*. Se utilizaron 18 hámsteres dorados (*Mesocricetus auratus*) los cuales se dividieron en 6 grupos. Los tres primeros, cada uno de ellos integrados por 4 animales, se emplearon en tratamientos de terapia larval-TL (grupo 1) y para evaluar excreciones y secreciones (ES) larvales, antes (grupo 3) y después (grupo 2) de la formación de las lesiones. Los tres grupos restantes (4, 5 y 6), constituidos por dos animales, fueron controles en los experimentos. Se tomaron biopsias antes, durante y después de los tratamientos para análisis histopatológicos, moleculares y de co-infección con bacterias. La TL y las ES larvales resultaron efectivas en el tratamiento de las úlceras originadas por el parásito. No hubo diferencias significativas, entre las especies de moscas, en relación con los parámetros evaluados en el proceso de cicatrización de las úlceras. La amplificación del DNA, a partir de muestras tratadas con TL y ES larvales, fue menor comparada con el control positivo. Se registró la presencia de granulomas en muestras tomadas de las lesiones al final de los tratamientos. También, se verificó la acción antibacterial de los tratamientos larvales en co-infecciones identificada en las lesiones generadas por el parásito. Estos resultados validan potencialmente los tratamientos de terapia larval contra la leishmaniasis cutánea en el modelo usado, en la perspectiva de ser aplicados a humanos.

EMFV4. Tabla de vida horizontal y parámetros reproductivos y poblacionales de *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy (Diptera: Calliphoridae), cepa Bogotá

**Cindy Yormary Pérez Téllez¹; Nidya Alexandra Segura Guerrero²;
Felio Jesús Bello García³**

¹ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; yormary.1002@gmail.com;

² Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; nidya.segura@urosario.edu.co;

³ Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; felio.bello@urosario.edu.co

RESUMEN

En el presente trabajo se construyó una tabla de vida horizontal y se calcularon los parámetros reproductivos y poblacionales de *Calliphora vicina* (Diptera: Calliphoridae), cepa Bogotá. A partir de una población de la mosca previamente colonizada, bajo condiciones de laboratorio, que coincidió con la sexta generación del insecto, se tomaron 100 hembras, la mitad criadas en una dieta de hígado (H) y otros 50 especímenes, alimentados con una dieta artificial de huevo-leche en polvo (HL); todas ellas previamente fecundadas y las cuales se mantuvieron en frascos plásticos individuales. Para los análisis correspondientes, hubo registros diarios del número de posturas, número de huevos ovipositados, cantidad de huevos retenidos por hembra muertas y supervivencia. El promedio de las posturas que se obtuvo para las hembras alimentadas con la dieta HL, fue 6.11 ± 1.074 , el valor promedio de la oviposición correspondió a 180 ± 35.2 y el promedio de huevos por hembra durante toda su vida fue de 648 ± 85.69 . Los parámetros reproductivos y poblacionales obtenidos a partir de los datos de la tabla horizontal fueron los siguientes: Tasa neta de reproducción $R_0 = 300.478 \pm 5.65$ hembras hijas por hembra de la cohorte; tiempo medio generacional $T_c = 22.38 \pm 0.38$ días, tasa intrínseca de incremento natural $r_m = 0.25$ hembras descendiente por cada cohorte hembra y tasa finita de multiplicación $\lambda = 1,398$ individuos por hembra por día. La capacidad reproductiva de los insectos y los parámetros poblacionales analizados mostraron valores relativamente altos, lo cual evidenció el crecimiento continuo de la mosca a través de las diferentes generaciones obtenidas en condiciones del insectario, posibilitando su mantenimiento como cepa colonizada.

EMFV5. Comparación espacio/temporal entre casos de dengue, detección del vector por levantamiento de índices y ovitrampas en Medellín, Colombia

Marcela Quimbayo F¹; Guillermo Rúa-Uribe²; William Sanabria³; Enrique Henao⁴; Jose Chauca⁵

¹ Grupo Entomología Médica (GEM), Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; marceladelpilar64@yahoo.es;

² Grupo Entomología Médica (GEM), Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; glruauribe@gmail.com;

³ Secretaria de Salud de Medellín; william.sanabria@medellin.gov.co;

⁴ Secretaria de Salud de Medellín; enrique.henao@medellin.gov.co;

⁵ Secretaria de Salud de Medellín; chauca1969@yahoo.com

RESUMEN

En Colombia, el dengue es una enfermedad de importancia en salud pública, principalmente debido al gran número de casos que se presentan cada año y a que se distribuye en la mayoría de los centros urbanos del país. Actualmente en la ciudad de Medellín se encuentra tanto *Aedes aegypti* como *Ae. albopictus*, pero solo el primero ha sido incriminado como vector de dengue. Las autoridades de salud de Medellín desarrollan programas de vigilancia del vector mediante levantamientos de índices entomológicos y monitoreo de las dos especies de *Aedes* con ovitrampas. Sin embargo, para generar adecuadas estrategias de vigilancia, prevención y control de la enfermedad es necesario conocer la relación espacio/temporal entre la ocurrencia de dengue y la densidad vectorial. De acuerdo con lo anterior, el presente estudio se realizó con el fin de estimar la relación entre casos de la enfermedad y la presencia del vector, utilizando dos métodos de muestreo: levantamiento de índices entomológicos convencionales y vigilancia del vector con ovitrampas. Se emplearon los datos epidemiológicos y entomológicos para el periodo 2012 a 2014, y se realizó un análisis espacio/temporal entre las diferentes variables. Se observó que tanto la presencia de *Ae. aegypti* como la ocurrencia de la enfermedad mostraron un patrón espacio/temporal altamente heterogéneo. Sin embargo, no se determinó exacta concordancia entre las variables epidemiológicas y entomológicas para todos los barrios de la ciudad. Los resultados obtenidos permiten disponer de información entomológica que permite la toma de decisiones oportunas por parte de las autoridades de salud para el control de la enfermedad en Medellín.

EMFV6. Variabilidad molecular de *Lucilia eximia* Wiedemann, 1819 (Diptera: Calliphoridae) en Colombia

Juliana Pérez-Pérez¹; Luz Miryam Gómez-P.²; Edna Márquez³;
Guillermo Rúa-Uribe⁴

¹Docente Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria; jperezp2@tdea.edu.co;

²Docente Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria; lgomez@tdea.edu.co;

³Docente Universidad Nacional de Colombia; ejmarque@gmail.com;

⁴Docente Universidad de Antioquia; glruauribe@gmail.com

RESUMEN

Lucilia eximia es de distribución neártica y neotropical, posee importancia forense, médica y veterinaria. Aunque existen claves taxonómicas para su identificación, se ha reportado alta variación morfológica y molecular que sugiere la existencia de un complejo de especies. En Colombia no existen trabajos que examinen la variación morfológica al interior de la especie y trabajos que utilizan caracteres moleculares para evaluar esta variación lo hacen a nivel local y con pocas secuencias. El objetivo de este trabajo fue estimar la variabilidad molecular de *L. eximia* en las cinco regiones naturales de Colombia empleando secuencias de ADN mitocondrial. Las capturas se realizaron con trampas Van Someren Rydon, cebadas con proteína animal descompuesta. La identificación morfológica se realizó con las claves taxonómicas de Whitworth 2010, 2014. La variabilidad genética se evaluó a partir de los genes mitocondriales COI (650pb) y Cytb-ARNt-Ser-ND1 (492pb). Se calcularon: porcentajes de transversión y transición, número de haplotipos, diversidad haplotípica y nucleotídica, distancias genéticas (Kimura 2 parámetros), y construcción de dendrogramas (Neighbor Joining), cálculos efectuados en MEGA (v 5.1) y en DNAsp.(v 5.1). El COI mostró mayor variabilidad, la distancia genética varió entre 0.2 – 6.2%, y entre 0.2-2.9% para Cytb-ARNt-Ser-ND1. Se observó la presencia de dos haplogrupos (1 y 2) que se relacionaron con la intervención antrópica en las localidades. La distancia genética con el COI en el haplogrupo 1 fue de 0.2-1.2%, y de 0.2-2.4% en el haplogrupo 2; con el Cytb-ARNt-Ser-ND1 la distancia de ambos haplogrupos osciló entre 0.2 y 0.6%, resultados congruentes con la hipótesis de la existencia de un complejo de especies.

EMFV7. Presencia de culícidos en el área metropolitana de Bucaramanga con énfasis en la dinámica de oviposición de *Aedes (Stegomyia) aegypti*

**Nicolás Ruiz¹; Gustavo Adolfo Rincón²; Héctor Julio Parra³;
Jonny Edward Duque⁴**

¹ Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
nicorayuela@gmail.com;

⁴ Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
adolfo.3.8@hotmail.com;

² Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas
hparra@uis.edu.co;

³ Grupo de Investigación Interfaz, Escuela de Diseño Industrial; jonedulu@uis.edu.co

RESUMEN

Las zonas urbanas tropicales favorecen la presencia de *Aedes aegypti* en el continente americano. Otros culícidos pueden compartir la misma área de distribución con este mosquito, lo cuál justifica su monitoreo. El objetivo de este estudio fue conocer la dinámica de oviposición de *A. aegypti*, evaluar su estado gonadotrófico y determinar la presencia de otros culícidos en el área metropolitana de Bucaramanga. Fueron instaladas trampas de oviposición (N=960) cebadas con heno (10%) durante un año en 4 localidades del área metropolitana de Bucaramanga (Norte, Girón, Piedecuesta y Floridablanca). Las ovitrampas fueron instaladas durante cinco días en intradomicilio y peridomicilio, se realizó aspiración para captura de mosquitos adultos, se determinó el ciclo gonadotrófico, fueron colectadas larvas en plantas como bromelias y depósitos de agua. Se analizó la correlación entre la precipitación y temperatura en el área metropolitana con los huevos colectados. Se obtuvieron en total 25.254 huevos de *A. aegypti* (Girón 39,15%, Bucaramanga 36,79% Floridablanca 15,19% y Piedecuesta 8,87%). Se determinó que 50% las hembras de *A. aegypti* evidenciaron actividad hematofágica, de las cuales 33,33% pasaron por un ciclo gonotrófico y 16,67% por dos ciclos gonotróficos. En las colectas activas en peridomicilio se encontró, *Culex spissipes*, *Culex quinquefasciatus*, *Limatus durhamii*, *Toxorhynchites grandiosus* y *Wyeomyia mitchelli*. La oviposición se correlacionó con la temperatura ($R=0,5$), *A. aegypti* fue presente en todas localidades y se reportan otros culícidos potenciales vectores en el área metropolitana.

EMFV8. Mecanismo de acción de la actividad insecticida de *Salvia officinalis* sobre *Stegomyia aegypti* (Diptera: Culicidae) a nivel de DNA, AChE, mitocondrias.

Ruth M. Castillo¹; Aurora L. Carreño Otero²; Stelia Carolina Mendez-Sanchez³; Jonny E. Duque⁴

¹ Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
idiobionte@gmail.com;

² Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas;
sesita@gmail.com;

³ Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia;
scmendez@uis.edu.co;

⁴ Grupo de Investigación en Enfermedades Infecc.; jonedulu@uis.edu.co

RESUMEN

Aceites esenciales (AEs) son una alternativa ambiental segura para el control de *S. aegypti*. El propósito de este trabajo fue dilucidar el mecanismo de acción del AE de *Salvia officinalis* a nivel de daño sobre el DNA, la enzima AChE y la bioenergética mitocondrial de *S. aegypti*. Se extrajo el ADN de larvas entre tercer y cuarto instar para determinar la presencia/ausencia de fragmentación de ADN total bajo concentraciones letales de bioensayos de mortalidad (CL₁₀, CL₂₀, CL₅₀ y CL₉₀). El efecto de los tratamientos se evaluó con larvas tratadas previamente por 24 h, larvas homogenizadas junto con el AE y una mezcla de ADN previamente extraído con AE. Se evaluó la inhibición de AChE de larvas L3-L4 siguiendo el método de Ellman. Se determinó la alteración mitocondrial polarográficamente de acuerdo al consumo de oxígeno en concentraciones de CL₁₀, CL₂₀ y CL₅₀ del AE. Se determinó la actividad de las enzimas relacionadas con la cadena respiratoria mitocondrial por espectrofotometría o polarográficamente con un oxígrafo. En los resultados se observó degradación de ADN cuando se adicionó el AE al homogenizado de larva en todas las concentraciones. El AE de *S. officinalis* mostró una inhibición de 78%±2,8 sobre la AChE. Los resultados de la bioenergética mitocondrial sugieren que el aceite causa un aumento en la velocidad del consumo de oxígeno en el estado 3, estado 4 y en el CCR para el sustrato Glutamato, indicando un posible efecto desacoplador de la fosforilación oxidativa. El AE influye en la actividad de las enzimas mitocondriales, incidiendo en el funcionamiento de los complejos respiratorios. Se concluye que el mecanismo de acción del AE de *S. officinalis* actúa de diferentes formas sobre las larvas de *S. aegypti*.

EMFV9. Efecto insecticida de análogos sintéticos de girsensohnina y aceite esencial de *Cymbopogon flexuosus* sobre *Rhodnius prolixus* S. (Hemiptera: Reduviidae)

Juliana Cuadros Martínez¹; Aurora Liseth Carreño Otero²; Gustavo Adolfo Rincón Sandoval³; Vladimir Valentinovich Kouznetsov⁴; Jonny Edward Duque Luna⁵

¹ Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
julianacuadrosmartinez@yahoo.com.co;

² Grupo de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Metabólicas (GINEM);
sesita@gmail.com;

³ Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular (LQOBio); adolfo.3.8@hotmail.com;

⁴ Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
kouznet@uis.edu.co;

⁵ Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);
jonnybiomat@hotmail.com

RESUMEN

Análogos del alcaloide girsensohnina diseñados y sintetizados para potenciar la acción inhibitoria sobre la enzima acetilcolinesterasa (AChE) y el aceite esencial de *Cymbopogon flexuosus* han presentado efecto insecticida sobre el vector del Dengue. Se evaluó la actividad biocida de *C. flexuosus* y 12 análogos sintéticos en ninfas de I (NI) y V (NV) estadio utilizando una cepa susceptible de *R. prolixus* CINTROP-UIS. Los bioensayos de actividad insecticida se realizaron por aplicación tópica en tergutitos/esternitos y exposición a superficies tratadas con diferentes dosis exploratorias (DE). Para la molécula con mayor porcentaje de mortalidad en DE se realizaron experimentos de dosis múltiples, determinando así las dosis letales (DL₅₀ y 95) por medio de análisis Probit. Para el análogo con mayor actividad insecticida la mortalidad en NI a las 72h y 500 ppm fue: 83,3±16,7% en tergutitos, 38,9±4,8% en esternitos y 16,7±0% en exposición a superficies tratada. En cuanto a *C. flexuosus* la mortalidad en NI a las 72 h y 1000 ppm fue: 11,1±4,8% tanto en esternitos como en exposición a superficies tratadas. La mortalidad en NV a las 72 h y 1500 ppm fue en esternitos de 4,2±4,8% para el análogo AL₅₀ y 2,1±4,1% para los análogos AL₅₁ y AL₅₂. Las DLs de la molécula con mayor porcentaje de mortalidad (AL₅₁) en ninfas NI, fueron: DL₅₀ 225,60 ppm, DL₉₅ 955,90 ppm en tergutitos. En conclusión los análogos sintéticos y *C. flexuosus* presentaron actividad insecticida en ninfas de *R. prolixus*. El análogo que mostró mayor acción insecticida bajo condiciones de laboratorio fue AL₅₁.

**EMFV10. Obtención de nuevos α -aminonitrilos vía reacción de Strecker:
Búsqueda de moléculas con acción insecticida e inhibición de la AChE en
*Aedes aegypti***

**Andres Gilberto Rueda Jaimes¹; Aurora Lisette Carreño Otero²; Vladimir
Valentinovich Kouznetsov³; Jonny Edward Duque Luna⁴**

¹ Laboratorio de química orgánica y biomolecular LQOBIO UIS; gilberto918@hotmail.com;

² Laboratorio de química orgánica y biomolecular LQOBIO UIS; sesita@gmail.com;

³ Laboratorio de química orgánica y biomolecular LQOBIO UIS; kouznet@uis.edu.co;

⁴ Centro de investigaciones en enfermedades tropicales (CINTROP), Grupo de inves.;
jonedulu@uis.edu.co

RESUMEN

En estudios previos se sintetizó la girsensohnina con un rendimiento de 73% además de una serie de análogos empleando la reacción de Strecker. Este alcaloide y sus análogos inhibieron la acetilcolinesterasa (AChE) en condiciones de laboratorio. Buscando la obtención de nuevos compuestos inhibidores de la AChE, otra serie de análogos fueron sintetizados. Para confirmar la hipótesis de acción insecticida de la síntesis se evaluó la actividad inhibitoria *in vitro* de las moléculas sobre la AChE y la actividad insecticida *in vivo* en larvas y adultos del mosquito. Para predecir la bioactividad y toxicidad de los análogos se utilizaron métodos computacionales, a partir de este estudio, 9 análogos se sintetizaron a través de la reacción de Strecker catalizada por SSA, estos análogos se caracterizaron mediante técnicas instrumentales (IR, RMN, GC-MS); se evaluó la actividad inhibitoria de estos análogos sobre la enzima AChE comercial, usando el ensayo de Ellman. Larvas de *Aedes aegypti* entre tercer y cuarto instar fueron usadas para determinar la actividad larvicida y sus valores de CL₅₀ y CL₉₈ se calcularon por análisis de Probit. Aquellas moléculas con mayor actividad larvicida se evaluaron en el estado adulto. El ensayo *In vitro* acusó la molécula (2a) como la de mayor acción inhibitoria con una IC₅₀=36.31 ppm. La evaluación *in vivo* mostró (1a) y (2a) valores de CL₅₀=50.55 ppm y 69.59 ppm respectivamente. Los experimentos con estas dos moléculas en los bioensayos adulticidas mostraron 100% de mortalidad posterior a dos horas con 300 ppm en la molécula (1a). Los resultados de los ensayos biológicos indican que estas moléculas tienen actividad insecticida contra *Aedes aegypti* y se confirma que son inhibitorias de la AChE.

EMFV11. *Helicobia aurescens* (Townsend, 1927) Diptera: Sarcophagidae de importancia sanitaria y forense, su bionomía a dos temperaturas en el laboratorio

Eliane Gomes Da Silva¹; Rodrigo Rocha Barbosa²; Margareth Maria De Carvalho Queiroz³

¹ Fundação Oswaldo Cruz; eliane.gomes@ioc.fiocruz.br;

² Instituto Oswaldo Cruz; rodrigorb1@hotmail.com;

³ Laboratório De Entomologia Médica E Forense; mmcqueiroz@gmail.com

RESUMEN

Los dípteros poseen importancia médico-veterinaria por ser vectores de patógenos y causadores de miasis en hombres y animales. Presentan importancia forense por ser utilizados para estimar el intervalo postmortem. Resulta imprescindible conocer el ciclo de vida de las especies a diferentes temperaturas, pues sus variaciones pueden influir en el tiempo de desarrollo de estos insectos. Este trabajo tiene el objetivo de: Analizar variables vitales como el peso de las larvas maduras, la duración y la viabilidad de los estadios larval, pupal y de larva hasta adulto de *Helicobia aurescens* a las temperaturas 27 y 29 ± 1 °C, así como longevidad. Para 27 °C la viabilidad larval fue de 96%, la duración media del estadio larval fue de 3,7 ± 0,5 días y el peso promedio de las larvas maduras fue de 16,2 ± 2 mg. El peso promedio de las larvas que emergieron hembras fue de 16,8±1,8 mg y en machos fue de 15,2±1,5 mg. La viabilidad pupal fue de 89% y el período pupal duró en media 10,4±0,6 días. La fase de larva a adulto tuvo una viabilidad de un 85% y duró en media 15,6±0,6 días. A 29 °C la viabilidad larval alcanzó un 82% y la duración promedio del estadio larval fue 3,7±0,7 días. Las larvas maduras alcanzaron un peso medio de 13,6±2,3 mg, la media de peso para las que emergieron hembras fue 14,7±1,8 mg y para los machos fue de 13,0±1,6 mg. El período pupal tuvo una duración media de 8,3±0,6 días y una viabilidad de 82%. La fase de larva a adulto tuvo una viabilidad de 67% y duró en media 13,1±0,5 días. La longevidad de los adultos fue mayor a 27 °C que para 29 °C. Las hembras presentaron una mayor longevidad con respecto a los machos para ambas temperaturas. Estos resultados constituyen una información valiosa de la biología de la especie.

EMFV12. Bionomía bajo condiciones de laboratorio de *Peckia pexata* (Diptera: Sarcophagidae) de importancia en Salud Pública y Ciencias Forenses

Margareth Maria De Carvalho Queiroz¹; Rodrigo Rocha Barbosa²; Raquel Fernandes Silva Chagas Do Nascimento³; Rubens Pinto De Mello⁴

¹ Fundação Oswaldo Cruz; mmcqueiroz@gmail.com;

² Instituto Oswaldo Cruz; ra.kels@hotmail.com;

³ Laboratório de Entomologia Médica e Forense; rmello@ioc.fiocruz.br

⁴ Fundação Oswaldo Cruz; rodrigorb1@hotmail.com;

RESUMEN

Las moscas, son conocidas desde la antigüedad por su importancia para la salud, por ser vectores de agentes patógenos, causar miasis en humanos y animales, así como por su relevancia forense, por servir en la estimación del intervalo postmortem. Como objetivo se trazó estudiar el ciclo biológico de Sarcophagidae *Peckia (Peckia) pexata*, de colonias establecidas en laboratorio. Inmaduros y adultos fueron capturados utilizando como cebo, cadáveres de *Sus scrofa*. Se estimuló la ovoposición y esperó a la eclosión de las larvas. 160 neolarvas se dividieron en 4 grupos/40 en recipientes que contenían carne bovina y pescado podrido (1:1). Una vez que abandonaron la dieta, se pesaron y se colocaron individualmente en tubos de ensayo que contenían vermiculita. Después de la emergencia se identificaron por sexos. 45 parejas (3x15 parejas) se separaron para estudiar el potencial biótico. Fue analizado: peso (L3), la eclosión período, las larvas y pupas, la etapa larval y la emergencia de adultos y la longevidad. El tiempo promedio en huevo hasta la eclosión de la larva fue 8.35 ± 0.55 días; el período larval promedio fue de 6.14 ± 0.35 días y la viabilidad fue del 83,5%. El peso medio de L3 fue 157 ± 2.71 mg. La viabilidad de pupa fue del 67% y el período de pupa 8.47 ± 0.64 días. La proporción del sexo de machos y hembras emergidos fue 51.4 y 48.6% respectivamente, con un índice de masculinidad de 0.48. El período de neolarva a adultos fue 16.41 ± 0.54 días, y la viabilidad del 59%. El pico de producción se produjo en el séptimo día. Esta especie de Sarcophagidae deposita huevos y este conocimiento es esencial para la realización de la estimación más precisa del intervalo postmortem, pues diferentes especies de la familia ponen larvas.

PRESENTACIONES EN CARTEL

EMFV13. Moscas necrófagas (Díptera: Calyptratae) asociadas a tres tipos de cobertura vegetal del Centro Ambiental Chimayoy, (Nariño, Colombia)

Darío Fernando Paz Jojoa¹; Jorge Alberto Salazar Ortega²

¹ Universidad de Nariño; darioferpaz@gmail.com;

² Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; joralsar@gmail.com

RESUMEN

Existe un número creciente de estudios de comunidades de moscas necrófagas debido a su importancia ecológica, médica y forense. Teniendo en cuenta que se han desarrollado limitados estudios que evalúan el efecto de microambientes naturales sobre la riqueza y abundancia de estas comunidades, entre el 08 y 22 de Octubre del 2014 se colectaron moscas necrófagas con trampas tipo Ferreira en el Centro Ambiental Chimayoy, Nariño, Colombia, con el fin de caracterizar la influencia de tres coberturas vegetales sobre el ensamblaje de moscas necrófagas. No se encontraron diferencias significativas en la riqueza específica y abundancia de las comunidades en variación a las tres coberturas vegetales evaluadas. Sin embargo, los nuevos análisis de interpretación de diversidad alfa sugieren que la riqueza en orden $q=1$ y $q=2$ varía significativamente entre los sitios evaluados. Las especies de importancia forense pertenecientes a la familia Calliphoridae identificadas en este estudio fueron: *Compsomyiops verena*, *C. cf. arequipensis*, *Sarconesiopsis magellanica*, *Roraimomusca roraima* y *Lucilia* sp. Se registró, por primera vez *R. roraima* y *C. cf. arequipensis* para el departamento de Nariño y se plantea preliminarmente la posible simpatria de *C. verena* y *C. cf. arequipensis* en esta región andina de Colombia.

EMFV14. *Podophyllum hexandrum* (Berberidaceae) sobre el desarrollo de *Aedes albopictus*.

Marise Maleck¹ Michele Teixeira Serdeiro², Nildimar Alves Honório³,
Cláudia Gontijo Silva⁴

¹ Laboratório de Insetos Vetores, Entomologia e Malacologia de Parasitos e vetores, Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, Brasil; mmaleck@oi.com.br;

² Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, Brasil; miserdeiro@yahoo.com.br;

³ Mestrado Profissional em Ciências Ambientais, Universidade Severino Sombra, Vassouras, RJ, Brasil; nahonorio1@gmail.com;

⁴ Pró-Reitoria das C. claudia.gontijo@funed.mg.gov.br

RESUMEN

Estudios indican la potencial actividad de algunas plantas sobre vectores de enfermedades tropicales. *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) es un transmisor conocido del virus del dengue en el sudeste asiático, extendiéndose por todas las regiones tropicales y templadas del hemisferio occidental. El objetivo de este trabajo fue evaluar la toxicidad de la sustancia DSX1 aislada del extracto etanólico crudo del rizoma y el tallo de *P. hexandrum*, sobre el desarrollo de *A. albopictus*. Los huevos de *A. albopictus* fueron suministrados por NApVE (DIRAC-IOC-VPAAPS), IOC/FIOCRUZ, RJ. Los bioensayos fueron realizados en el LIV/USS, Vassouras, RJ, con larvas de *A. albopictus* de 3º estadio (L3). La DSX1 fue diluida en acetona hasta las concentraciones de 1, 10 y 30 µg/mL. Se utilizaron 25 larvas (L3)/grupo de ensayo, un control (sin la sustancia ni el solvente de dilución) y un control testigo (sin sustancia pero con el solvente de dilución). Los bioensayos fueron llevados a cabo tres veces y por triplicado, para un total de 75 larvas/grupo. Luego de diluir, fueron aplicados (25 µL) en el medio de cría de las larvas, constituido por agua mineral (25 mL). Posterior al tratamiento, los insectos fueron mantenidos con la dieta tradicional (pellets de pescado; 0,3 g/larva) en la cámara de cría a 27 ±1 °C y 70 ± 10% HR. Observaciones y anotaciones periódicas del desarrollo y la mortalidad, fueron realizadas durante 35 días. El análisis de los datos se llevó a cabo con el Test de Tukey (p<0.05). La mortalidad total de las larvas de *A. albopictus* se alcanzó a los siete días para todas las concentraciones. Estos resultados demostraron la interferencia de la sustancia aislada de *P. hexandrum* sobre el desarrollo de las larvas de *A. albopictus*.

EMFV15. Sitios de reposo de flebotómíneos (Diptera: Psychodidae) en los corregimientos de Bellacohita y Altamirar del municipio de Moñitos (Córdoba, Colombia).

**Fernando Flórez¹; Rafael Bolaños²; Diego Carrero Sarmiento³;
Richard Hoyos-López⁴**

¹ Universidad del Sinú, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Resistencia Bacteriana y Enfermedades Tropicales; florezfernando@gmail.com

² Laboratorio de Ciencias Biomédicas, Montería, Córdoba, teléfono/fax 574+7840340; carrerodiego@gmail.com

³ Universidad de Pamplona; rhoyoslopez@gmail.com

RESUMEN

El conocimiento de la distribución geográfica y temporal de los flebotómíneos es necesario para el desarrollo de estrategias dirigidas a controlar estos vectores, reconocidos por su papel en la transmisión de parásitos del género *Leishmania* (Ross, 1903), la bacteria *Bartonella bacilliformis* y algunos virus de los géneros *Phlebovirus* y *Vesiculovirus*. En la actualidad la riqueza de flebotómíneos en Colombia es relativamente significativa y está representada por 162 especies: 152 de *Lutzomyia* (França, 1924), 8 de *Brumptomyia* (França y Parrot, 1924) y 2 de *Warileya* (Hertig, 1948), que se distribuyen en diversos nichos ecológicos y ecosistemas. Los sitios de reposo son indicadores de potenciales criaderos de flebotómíneos. Esto se realizó en las localidades de Bella Cohita y Altamirar del municipio de Moñitos (departamento de Córdoba – Colombia). Para la captura de los insectos, durante el día se buscaban en la corteza y los huecos de árboles, en los sitios de reposo, de donde se extraían usando un aspirador bucal, ayudándose con la luz producida por una linterna de mano, para visualizar mejor los insectos. En este estudio preliminar se colectaron 114 individuos de flebotómíneos reposando en distintas especies arbóreas, el 29.64% de los flebotómíneos fueron colectados en *Anacardium excelsum*, 27.36% en *Sterculia apetala*, 27.36% en *Spondias mombin*, 26.22% en *Platymiscium pinnatum*, 13.68% en *Samanea saman*, 4.56% en *Tabebuia rosea* y 1.14% en *Astronium graveolens*. Resaltando la corteza de estos árboles que le permiten a los flebotómíneos resguardarse de los vientos, la lluvia, el sol y la humedad del ambiente.

EMFV16. Características ecológicas y hábitos larvarios de *Anophelinos* (Diptera:Culicidae) en un sistema agroforestal de la Amazonía colombiana.

Jeferson Panche-Chocué¹; Juliana Hoyos-Loaiza²; Omar Marín-Londoño³; Ranulfo González-Obando⁴

¹ Universidad del Valle- Grupo de investigaciones entomológicas;
jefersonpanche@gmail.com;

² Universidad del Valle- Grupo de investigaciones entomológicas;
mauly.hoyos@correounivalle.edu.co;

³ Universidad del Valle- Grupo de investigaciones entomológicas;
omar.marin@correounivalle.edu.co;

⁴ Universidad del Valle- Grupo de investigaciones entomológicas;
ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Determinar las especies de Anophelinae, describir sus preferencias alimenticias, picos de actividad y lugares de cría en un mosaico agroforestal en un área amazónica colombiana. Métodos: Se recolectaron larvas y adultos durante varias jornadas de en los meses de mayo y junio del 2014 en la vereda El Horizonte, Municipio de Puerto Asís, Putumayo. Para captura de hembras adultas se usó cebo humano varias noches desde las 18:00 hasta las 0:600 en intradomicilio, peridomicilio, extradomicilio. Los lugares de cría se caracterizaron teniendo en cuenta criaderos positivos con larvas de anofelinos. Resultados: Se recolectaron individuos pertenecientes a los géneros *Anopheles* (*Nyssorhynchus*): *An. triannulatus*, *An. benarrochi* b y *An. braziliensis*) y *Chagasia* (*Ch. bonnae*) Estos presentaron una distribución diferencial en los tres ambientes siendo *An. benarrochi* b el más común en intra y peridomicilio. *An. triannulatus* fue más común en extradomicilio (bosque) , mientras que *Chagasia bonnae* fue exclusiva del extradomicilio. Los criaderos de estas especies abarcaron ambientes naturales y artificiales. Los naturales incluyen ríos y humedales caracterizados por una gran cobertura vegetal y los artificiales por la presencia de plantas acuáticas como algunas de la familia Cyperaceae. Conclusiones: Por su proximidad a las viviendas *An. benarrochi* b se destacaría como la especie más antropofílica de la región y posiblemente la de mayor importancia epidemiológica para la transmisión local de malaria.

GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

PRESENTACIONES ORALES

GBM1. Identificación de biotipos de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) en cuatro departamentos de Colombia por medio de marcadores moleculares

**Daniela Cano Calle¹; Rafael Eduardo Arango Isaza²;
Clara Inés Saldamando Benjumea³**

¹ Grupo Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; dacanoca@unal.edu.co;

² Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB), Medellín; Grupo Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB. rearango@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Corporación Investigaciones Biológicas (CIB), Medellín; Grupo Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB; cisaldam@unal.edu.co

RESUMEN

Spodoptera frugiperda (J.E.Smith,1797) es un insecto polífago que causa gran impacto económico en el hemisferio occidental y presenta dos biotipos “maíz y arroz” que son idénticos morfológicamente pero difieren en su genética. Dorothy Pashley en 1986 descubrió que las poblaciones de *S. frugiperda* se diferenciaban en dos biotipos, uno de maíz y otro de arroz basada en un análisis de aloenzimas. En 2008, los biotipos fueron identificados por primera vez en Colombia en el departamento de Tolima con el uso de dos marcadores diagnóstico: una PCR RFLP del gen de la citocromo oxidasa I (COI) y una PCR del gen nuclear FR (For rice), demostrándose que el biotipo de maíz es más frecuente en el cultivo de maíz, sorgo y algodón y el de arroz en el cultivo de arroz y pastos. El objetivo de este estudio fue ampliar dicho trabajo en los departamentos de Córdoba, Meta, Tolima y Valle del Cauca en siete cultivos maíz, caña de azúcar, sorgo, sorgo dulce, pasto mulato, algodón y arroz con el uso de los mismos marcadores moleculares. Los resultados obtenidos corroboran el trabajo mencionado, puesto que, el biotipo de maíz fue más abundante en maíz, algodón, sorgo, caña de azúcar y sorgo dulce, mientras que el biotipo de arroz fue más abundante en pastos y arroz. Esta asociación a planta hospedera generó una diferenciación genética poblacional en Colombia con un valor de Φ_{iPT} para el gen COI=0,376, $p<0,001$, y un valor de Φ_{iPT} para el gen FR=0,508, $p<0,001$ para todos los cultivos. Los dendrogramas obtenidos con UPGMA y la distancia genética de Nei separaron el biotipo de arroz de los otros cultivos lo que sugiere que es genéticamente diferenciado del biotipo de maíz por lo que el flujo genético es reducido entre ellos.

GBM2. Efecto de la dieta y el ambiente sobre las comunidades bacterianas de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae)

Yobana Mariño-Cárdenas¹; Oscar Ospina²; Paul Bayman³

¹ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León San Juan, Puerto Rico; yobanaandrea@gmail.com;

² Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León San Juan, Puerto Rico; oscared@gmail.com;

³ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Avenida Ponce de León San Juan, Puerto Rico; bayman.upr@gmail.com

RESUMEN

La broca es la plaga más importante del café; pocos estudios se han enfocado en determinar las relaciones simbióticas entre la broca y su microbiota. Los objetivos fueron evaluar la diversidad y los factores que influyen en la composición de las comunidades bacterianas de la broca. El estudio se realizó en la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. Se utilizó tecnología de Illumina (MiSeq) para secuenciar la región hipervariable V4 del gen 16S, de huevos y el cuerpo completo de hembras adultas colectados en frutos infestados en campo y criados en la dieta artificial CENICAFE. Los datos fueron analizados utilizando la plataforma de MacQIIME versión 1.8.0. Las comunidades bacterianas de brocas colectadas en campo fueron más diversas que aquellas de la dieta artificial; la composición de las comunidades bacterianas parece estar influenciada por la dieta y las condiciones ambientales en las que la broca se desarrolla, estas comunidades fueron diferentes entre individuos colectados en campo y criados en la dieta artificial, y dentro de los de campo fueron diferentes entre aquellos colectados en frutos de café de sol vs. sombra. Los géneros *Acinetobacter*, *Ochrobactrum*, *Pedobacter*, *Pseudomonas*, *Sphingobacterium*, *Stenotrophomonas* and *Wolbachia* fueron comunes en huevos y adultas. Algunos de estos han sido reportados como importantes en el proceso de detoxificación de la cafeína; otros pueden producir sustancias con capacidades antifúngicas y antibacterianas los cuales pueden proveerle protección contra organismos entomopatógenos. El conocimiento de las comunidades bacterianas asociadas y su efecto en la biología de la broca son una posible opción para desarrollar estrategias de control basadas en relaciones simbióticas.

GBM3. Diversidad genética de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) en el Valle del Cauca inferida a partir de COI

Elkin Julian Aguirre Ramirez¹; Jenny Johana Gallo Franco²; Sandra Marcela Velasco-Cuervo³; Nancy Carrejo⁴; Ranulfo González⁵; Nelson Toro-Perea⁶

¹ Universidad del Valle, Cali, Colombia; julian.elkin@gmail.com;

² Universidad del Valle, Cali, Colombia; jennygallof@gmail.com;

³ Universidad del Valle, Cali, Colombia; sandravelasco911012@gmail.com;

⁴ Universidad del Valle, Cali, Colombia; nancy.carrejo@correounivalle.edu.co;

⁵ Universidad del Valle, Cali, Colombia; ranulfo.gonzales@correounivalle.edu.co;

⁶ Universidad del Valle, Cali, Colombia; nelson.toro@correounivalle.edu.co

RESUMEN

La mosca de la fruta *Anastrepha obliqua* es una importante plaga de cultivos comerciales cuyo rango de distribución se extiende desde Norte América hasta Sur América, incluyendo las Islas del Caribe. En Colombia, el departamento Valle del Cauca reúne excepcionales condiciones de suelo y clima que favorece la siembra de frutos y que al mismo tiempo han favorecido la presencia de esta plaga, sin embargo, el conocimiento que se tiene sobre ella es muy poco. En este estudio, la secuencia del gen mitocondrial COI se está usando para inferir la diversidad genética de *A. obliqua* en el Valle del Cauca con el fin de aportar al conocimiento de la dinámica poblacional de la especie en esta región para establecer estrategias de control. Se han muestreado 8 localidades encontrando 5 haplotipos en un total de 66 individuos: el haplotipo 1 se ha encontrado en mango (*M. indica*), ciruela (*S. mombin*) y carambolo (*A. carambola*), el haplotipo 2, 4 y 5 solo en mango y el haplotipo 3 tanto en mango como en ciruela. El haplotipo con mayor presencia ha sido el haplotipo 1 encontrándose en 8 localidades, seguido del haplotipo 3 en 5 localidades y los haplotipos 2, 4 y 5 en solo una localidad. En el GenBank están reportados con un porcentaje de identidad de 100% el haplotipo 1 en Perú, Honduras y República Dominicana, el haplotipo 4 en Perú y el haplotipo 5 en México, los haplotipos 2 y 3 no se encuentran reportados en el GenBank. Estos resultados ofrecen un primer acercamiento a la diversidad genética de *A. obliqua* en el Valle del Cauca y basado en el análisis comparativo con otros haplotipos reportados en el mundo, podría evidenciarse rutas de entrada de la mosca y dar una idea de su proceso de dispersión.

GBM4. Diversidad Genética de *Anastrepha striata* (Schiner) (Díptera: Tephritidae) en el Valle del Cauca utilizando COI e ITS.

Jenny Johana Gallo Franco¹; Elkin Julian Aguirre Ramirez²; Sandra Marcela Velasco-Cuervo³; Nancy Carrejo⁴; Ranulfo González⁵; Nelson Toro-Perea⁶

¹ Universidad del Valle, Cali, Colombia; jennygallof@gmail.com;

² Universidad del Valle, Cali, Colombia; julian.elkin@gmail.com;

³ Universidad del Valle, Cali, Colombia; sandravelasco911012@gmail.com;

⁴ Universidad del Valle, Cali, Colombia; nancy.carrejo@correounivalle.edu.co;

⁵ Universidad del Valle, Cali, Colombia; ranulfo.gonzales@correounivalle.edu.co;

⁶ Universidad del Valle, Cali, Colombia; nelson.toro@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Anastrepha (Schiner 1868) es uno de los géneros de la familia Tephritidae (moscas de la fruta) considerado como el de mayor importancia económica en América, dentro del cual *Anastrepha striata* es una de las principales plagas de guayaba y otras frutas pertenecientes a la familia Myrtaceae. En Colombia, se han reportado porcentajes de daño en *Psidium guajava*, asociados con *A. striata*, de hasta el 83% con índices de infestación de hasta 210 larvas/Kg de fruta. Con el objetivo de aportar al manejo integrado de esta plaga, estamos realizando una evaluación de la diversidad genética de *A. striata* en el Valle del Cauca utilizando un marcador mitocondrial (COI) y uno nuclear (ITS). Se han realizado muestreos en 9 localidades en un rango que varía entre 7 y 1670 m.s.n.m. encontrándose que el único hospedero de *A. striata* ha sido *P. guajava*. Con el marcador COI, se han encontrado 5 haplotipos en 78 individuos analizados. El haplotipo mayoritario está representado en el 83% de la población y el 17% representado en los otros 4 haplotipos podría indicar que estos son recientes. Además, el porcentaje de diferenciación genética entre estos y el haplotipo mayoritario es del 0.03%. El haplotipo mayoritario ya ha sido reportado en el GenBank en tres localidades de México, indicando que la especie que se encuentra en el Valle del Cauca podría haber sido introducida desde Centroamérica. Basado en los datos anteriores se podría sugerir que esta plaga es de introducción reciente. Además, la presencia de 4 haplotipos raros y que no han sido reportados en el GenBank, apoyarían este hecho.

GBM5. Caracterización del genoma mitocondrial de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) y sus relaciones filogenéticas

Viviana Ramírez-Ríos¹; Nicolás David Franco-Sierra²; Javier Correa-Álvarez³; Clara Inés Saldamando-Benjumea⁴; Diego Fernando Villanueva-Mejía⁵

¹ Universidad EAFIT; vramir17@eafit.edu.co;

² Universidad EAFIT; nfranco@eafit.edu.co;

³ Universidad EAFIT; jcorre1@eafit.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia-Medellín; cisaldam@unal.edu.co;

⁵ Universidad EAFIT; dfvillanu@eafit.edu.co.

RESUMEN

Tecia solanivora, representa actualmente la plaga entomológica más perjudicial para el cultivo de papa en las Américas Central y Sur y en España, causando pérdidas hasta del 100% del cultivo. La mayoría de estudios han estado enfocados al manejo integrado de la plaga, mientras que su genética y biología evolutiva son poco conocidas. Atendiendo la escasez de su conocimiento genético, se secuenció el mitogenoma mediante Illumina HiSeq 2000, se ensambló la secuencia y se identificaron los genes, su composición nucleotídica y el uso de codones, usando herramientas bioinformáticas. Una vez caracterizado el mitogenoma, se realizó genómica comparativa usando otros 72 mitogenomas de lepidópteros. Posteriormente se realizó un análisis filogenético para dilucidar sus relaciones evolutivas, usando métodos de inferencias bayesianas y máxima verosimilitud. El mitogenoma de *T. solanivora* resultó ser una molécula circular de 15,251 bp, compuesto por los 37 genes típicos del genoma mitocondrial de insectos (13 PCGs, 22 tRNAs, 2 rRNAs) más una región rica en A+T, bases nitrogenadas también abundantes en el mitogenoma completo (78,2%). La organización de los genes difiere del orden ancestral del gen tRNA-Met de la clase Insecta. Las relaciones filogenéticas inferidas entre *T. solanivora* y los otros lepidópteros analizados, soportan la clasificación taxonómica tradicional según las características morfológicas. Para la familia Gelechiidae se observó un grupo monofilético, indicando que *T. solanivora* y *Pectinophora gossypiella* poseen un ancestro común reciente. Este estudio mejora las bases de datos acerca de esta plaga y proporciona herramientas clave para estudios futuros enfocados al control eficaz del insecto.

GBM6. Aproximación a la diversidad genética de mariposas en páramo de Santa Ines (Antioquia, Colombia) con base al gen COI

Luis Felipe López Hernández¹; Isabel Cristrina Cadavid Sánchez²; Carlos Federico Álvarez Hincapié³; Sandra Inés Uribe Soto⁴

¹ Universidad Nacional de Colombia; luflopezhe@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia; isacadavid9@hotmail.com;

⁴ Universidad Nacional de Colombia; siuribesoto@gmail.com;

³ Corporación Universitaria Lasallista; carlosfederico.lasallista@gmail.com;

RESUMEN

Las mariposas son un modelo de estudio de biodiversidad y conservación, no solo por su elevado número de especies y sensibilidad a cambios en el hábitat sino también por su función en la cadena trófica, por lo cual se convierte en organismos bioindicadores. Sin embargo pocos estudios han estimado su diversidad genética en ecosistemas de alta montaña neotropicales. Se presenta la diversidad con base en secuencias del gen mitocondrial COI para ejemplares colectados entre 2012 y 2014 en el Páramo de Santa Inés (Antioquia, Colombia), en alturas desde los 2650 a 3300 msnm en la cuenca alta del Rio Chico. Como fuente de DNA se usaron patas y se usó buffer de lisis para la extracción. Las secuencias obtenidas por secuenciación directa de los productos de PCR se usaron para estimar variabilidad entre los individuos y la comunidad con base en haplotipos. Se realizó una edición de secuencias consenso en el programa Bioedit 7.1 y Geneious 6.0, seguido de un alineamiento múltiple usando MUSCLE. Finalmente se calcularon parámetros de diversidad genética mediante DNAspv.5. Para 419 especímenes se encontraron 173 haplotipos en secuencias de 680 pb, con una diversidad haplotípica (H_d) de 0,9918 (D_s 0,0009), una diversidad nucleotídica (π) de 0,12811 y la diversidad genética promedio de 0,141952 (D_s 0,011), e igualmente se encontraron diferencias entre los hábitats. Los resultados evidencian la diversidad genética de las mariposas en la zona de estudio y la importancia de continuar avanzando en el reconocimiento y evaluación de este componente de la diversidad.

GBM7. Análisis de genética de poblaciones de *Neoleucinodes elegantalis* (Guenée) (Lepidoptera: Crambidae) en Centro y Sur América con el gen COI

**Ana Elizabeth Díaz Montilla¹; Clara Inés Saldamando Benjumea²;
Daniela Cano Calle³; Gerardo Gallego⁴; Rafael Arango⁵; William Viera⁶**

¹ Corpoica, C.I. La Selva; aediaz@corpoica.org.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; cisaldam@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; dacanoca@unal.edu.co;

⁴ Ciat, Cali; g.gallego@cgiar.org;

⁵ Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; rearango@unal.edu.co;

⁶ Iniap, E.E. Santa Catalina, Ecuador; viera@iniap.gob.ec

RESUMEN

Neoleucinodes elegantalis (Guenée) es una plaga clave de solanáceas en Centro y Sur América. La feromona sexual es una estrategia de control y monitoreo; sin embargo, su efecto atrayente es de tipo local y su eficacia es cuestionada. Mediante la secuenciación del gen COI se pretende determinar si *N. elegantalis* se encuentra estructurada genéticamente y si esta diferenciación se debe a un aislamiento por distancia. Se analizaron poblaciones de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Honduras y Venezuela. La secuenciación de 586 pb del gen COI en 277 individuos produjo cinco haplotipos más frecuentes. La mayor diferenciación genética fue entre países (FST = 0,73). Los FST pareados muestran diferencias genéticas entre países. El dendrograma de NJ revela que la Cordillera de los Andes separa las poblaciones genéticamente diferenciadas, especialmente en Colombia y Ecuador. El insecto atraviesa fronteras político/geográficas por la comercialización de solanáceas; esto puede explicar la cercanía genética entre las poblaciones de Honduras de *Solanum melongena* con las poblaciones de *S. quitoense* de la provincia de Pichincha, Ecuador. El test D de Tajima indica que las poblaciones de *N. elegantalis* de Brasil y algunas poblaciones de Ecuador se encuentran en expansión, y las poblaciones de los otros países permanecen en equilibrio. El análisis mismatch muestra que las poblaciones de este insecto comenzaron a expandirse hace 1277 años. Las poblaciones de *N. elegantalis* están genéticamente estructuradas; esto clarifica en parte el efecto local de la feromona sexual, donde se esperaría que la composición y la concentración de ésta sea diferente entre poblaciones de Centro y Sur América.

MANEJO DE PLAGAS AGRÍCOLAS

PRESENTACIONES ORALES

MPA1. Parámetros de transmisión del virus de la leprosis de los cítricos por ácaros *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari: Tenuipalpidae)

Guillermo A. León Martínez¹; Avijit Roy²; Nandlal Choudjari³; Ronald H. Brlansky⁴

¹CORPOICA; gleon@corpoica.org.co;

² University of Florida, CREC, Lake Alfred; avijit.roy@ars.usda.gov;

³ University of Florida, CREC, Lake Alfred; nandlal@gmail.com;

⁴ University of Florida, CREC, Lake Alfred; rhby@ufl.edu

RESUMEN

La leprosis de los cítricos, causada por virus CiLV (*Citrus Leprosis Virus*), se reconoce como un problema fitosanitario de importancia económica y cuarentenaria para la citricultura de los países donde se ha logrado establecer. En Colombia su presencia fue confirmada en el año 2004 en los departamentos del Meta y Casanare. El ácaro rojo plano *Brevipalpus yothersi* Baker (antes sinónimo *Brevipalpus phoenicis*) (Acari: Tenuipalpidae), se reconoce como el principal vector del virus en el país. En el Centro de Investigación La Libertad de CORPOICA, Meta, Colombia, se determinaron los parámetros: tiempo de adquisición, tiempo de transmisión y porcentaje de ácaros infectados con CiLV, por medio de pruebas de transmisión y análisis moleculares. Se encontró que para períodos de adquisición entre 10 minutos y 72 horas, los ácaros *B. yothersi* adquieren el virus después de 30 minutos de alimentación sobre hojas de naranja valencia (*Citrus sinensis* L.) con lesiones de leprosis. El período mínimo requerido por los ácaros para transmitir el virus hacia plantas de *C. sinensis* fue de 10 minutos. Con períodos de transmisión entre 10 y 20 minutos, infectó el 25% de las hojas receptoras; para 30 y 60 minutos de transmisión, 50% de hojas presentó síntomas de la enfermedad; para períodos de 2 y 6 horas, 56% y 68% de las hojas receptoras mostró lesiones de leprosis respectivamente. De acuerdo a pruebas RT-PCR, después de cinco días de alimentación sobre lesiones de leprosis, 40% de las poblaciones del ácaro evaluadas adquirió el virus CiLV-C2. Los resultados obtenidos amplían el conocimiento de las interacciones planta - virus - vector, lo cual es fundamental para el establecimiento de programas de prevención y manejo de la enfermedad.

MPA2. Transmisión de CiLV por ácaros *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari: Tenuipalpidae) a través de hospederos no cítricos

Guillermo Adolfo León Martínez¹; Avijit Roy²; Ronalg H. Brlansky³

¹ CORPOICA; gleon@corpoica.org.co;

² USDA; avijit.roy@ars.usda.gov;

³ University of Florida; rhby@ufl.edu.

RESUMEN

La leprosis de los cítricos, causada por CiLV (*Citrus Leprosis Virus*), se detectó en los llanos orientales en 2004 y amenaza la citricultura Colombiana si logra extenderse hacia otras regiones del país. El principal vector es el ácaro *Brevipalpus yothersi* Baker (antes sinónimo *Brevipalpus phoenicis*). Recientemente se estableció que CiLV no solamente afecta plantas cítricas y que el vector puede transmitir el virus durante toda su vida. Por medio de pruebas controladas en el Centro de Investigación La Libertad de CORPOICA, se determinó la transmisión y viabilidad del CiLV, cuando *B. yothersi* lo adquiere, pasa a hospedarse en plantas no cítricas y retorna a plantas cítricas. Para la investigación, inicialmente se permitió la adquisición del CiLV durante tres días sobre hojas sintomáticas de naranja Valencia *C. sinensis*; luego los ácaros se ubicaron sobre seis especies no cítricas (*Dieffenbachia* sp., *Hibiscus rosacinensis*, *Codiaeum variegatum*, *Swinglea glutinosa*, *Sida acuta* y *Stachytarpheta cayennensis*). De acuerdo a un diseño experimental completamente al azar con 6 tratamientos y 4 repeticiones de 10 ácaros por repetición, una vez cumplido el tiempo programado se reubicaron por cinco días sobre plantas de *C. sinensis* sanas. Las hojas de las plantas receptoras, se evaluaron de acuerdo a la aparición o ausencia de síntomas y se colectaron para pruebas RT-PCR. Los resultados muestran que *B. yothersi* transmite el CiLV con más del 80% de efectividad hacia plantas de *C. sinensis*, luego de haber permanecido en cualquiera de los hospederos alternos. Estos resultados, permiten generar estrategias de prevención para evitar la entrada de CiLV a zonas libres, así como para desarrollar medidas cuarentenarias contra la enfermedad.

MPA3. Evaluación del efecto de insecticidas sobre la cochinilla acanalada de Colombia *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae)

Marilyn Belline Manrique B.¹; Tukumasa Kondo²

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira;
mmanrique@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira;
Colombia; takumasa.kondo@gmail.com

RESUMEN

Los pesticidas pueden afectar la fauna benéfica, no obstante constituyen una estrategia de manejo indispensable para el control de plagas en altas poblaciones, como es el caso de la escama *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh, 2009, plaga de importancia agrícola, forestal y urbana. En este estudio se evaluó el efecto de siete insecticidas de diferentes grupos químicos para el control de *C. multicastrices*: (1) Azadiractina, (2) Imidacloprid, (3) Profenofos, (4) Deltametrina, (5) Lamdacialotrina, (6) Clorpirifos, (7) Abamectina, comparados con un testigo absoluto bajo un diseño experimental de bloques completos al azar (BCA) con 3 repeticiones. Los ensayos se realizaron mediante pruebas de laboratorio basadas en métodos estándar de la IOBC. La variable fue el porcentaje de mortalidad corregida mediante la fórmula de Henderson & Tilton para poblaciones no uniformes. Los datos se sometieron a un análisis de varianza ANDEVA y a pruebas de comparación de medias de Tukey ($\alpha = 0,05$). El análisis de varianza indicó que existieron diferencias estadísticas altamente significativas ($P < 0,01$) para la variable evaluada. Los mejores insecticidas fueron Deltametrina y Lamdacialotrina del grupo químico de los Piretroides, seguidos por el insecticida Imidacloprid del grupo de Neonicotinoides y por los Organofosforados Clorpirifos y Profenofos. Se encontró que el efecto de los tratamientos evaluados fue similar entre los productos que comparten un mismo grupo químico. Los dos Piretroides se ubicaron juntos en las primeras posiciones con porcentajes de control superiores al 63%, asimismo los dos Organofosforados se posicionaron juntos con 31,8% y 21,2% de mortalidad por debajo de Imidacloprid que registró una mortalidad de 34,4%.

MPA4. Influencia de caolín sobre poblaciones de *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) y la interacción fisiológica en el cultivo de fríjol

**Diana Carolina Núñez López¹; Hermann Restrepo Díaz²;
Augusto Ramírez-Godoy³**

¹ Facilitadora ECAS, ASOHOFrucol; dcnunezl@unal.edu.co;

² Profesor Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; hrestrepo@unal.edu.co;

³ Profesor Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; augramirezg@unal.edu.co

RESUMEN

El cultivo de fríjol es de gran importancia. *Trialeurodes vaporariorum* es limitante en la producción de este cultivo. Actualmente, se busca alternativas al uso de insecticidas químicos. En tal sentido, se han desarrollado investigaciones con diferentes sustancias tal como el caolín, el cual genera una película sobre las plantas interfiriendo en el reconocimiento del artrópodo plaga del huésped; provoca inanición, irritación y desecación, afecta el movimiento y la oviposición del insecto. Además, caolín genera efectos positivos sobre la fisiología de la planta como reducción de estrés por calor y mejora el uso eficiente del agua. El objetivo fue determinar la influencia de caolín sobre el desarrollo de poblaciones de *T. vaporariorum*, igualmente, su efecto sobre características fisiológicas en el cultivo de fríjol (*Phaseolus vulgaris*). El trabajo se llevó a cabo en los invernaderos de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, se realizaron tres experimentos, se tuvieron cuatro tratamientos (1) Control (sin insecticidas), (2) insecticidas de síntesis química (3) aplicaciones foliares de caolín (Surround® WP) a una dosis de 2,5% de la concentración (P/V), y (4) aplicaciones con caolín al 5% de la concentración. Se encontró un porcentaje de eficacia en plantas tratadas con caolín 5% de 91%, manteniendo poblacionales de *T. vaporariorum* bajas a través del tiempo, además a esta concentración se encontró una reducción en un 42% en la transpiración y favoreció en un 43% los contenidos de clorofila en la hoja sin verse afectado el rendimiento del cultivo, por lo cual se recomienda utilizar caolín para el manejo de Mosca blanca y porque favorece la fisiología del cultivo de fríjol.

MPA5. Evaluación del efecto de aceites, extractos vegetales, insecticidas y jabones sobre *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh (Hem.: Monophlebidae)

Marilyn Belline Manrique B.¹; Takumasa Kondo²

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; mmanrique@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; takumasa.kondo@gmail.com.

RESUMEN

Como opciones de manejo de *Crypticerya multicastrices* Kondo & Unruh, 2009, se evaluó el efecto de un aceite (Cosmo oil), tres extractos vegetales (almendro, higuera, sandía), tres insecticidas (Imidacloprid, Deltametrina, Clorpirifos), dos jabones (jabón de coco, detergente en polvo) y una serie de mezclas de productos (insecticida + aceite + jabón), para el control de *C. multicastrices*, comparados con un testigo de agua destilada, un testigo negativo con etanol y un testigo absoluto. Los ensayos se realizaron bajo condiciones de semi-campo, empleando un diseño de BCA con 5 repeticiones. Los ensayos se realizaron mediante pruebas basadas en métodos estándar de la IOBC. La variable fue el porcentaje de mortalidad corregida mediante la fórmula de Henderson & Tilton para poblaciones no uniformes. Los datos se sometieron a un análisis de varianza ANDEVA y a pruebas de comparación de medias de Tukey ($\alpha = 0,05$). Existieron diferencias estadísticas altamente significativas ($P < 0,01$) para la variable evaluada. La mayor mortalidad se obtuvo con la aplicación de mezclas de productos (insecticida + aceite + jabón), seguidas por insecticidas solos, extractos vegetales etanólicos y detergente en polvo, en orden de eficiencia de control. Deltametrina ocasionó la mayor mortalidad con un 98,93% seguido por Imidacloprid con 93,24%; estos dos tratamientos fueron estadísticamente iguales entre sí pero diferentes de Clorpirifos que registró una mortalidad de 36,03%. Deltametrina solo fue superada por tres tratamientos que corresponden a la aplicación de mezclas de productos. Las mejores mezclas de productos registraron 99,23% de mortalidad. Los tratamientos que registraron la menor mortalidad fueron el jabón de coco y los testigos.

MPA6. Caracterización morfológica de las especies de *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae) que atacan caña de azúcar en el valle del río Cauca

Germán Andrés Vargas Orozco¹; Luz Adriana Lastra Borja²

¹ Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, Cenicaña;
gavargas@cenicana.org;

² Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, Cenicaña;
lalastra17@hotmail.com

RESUMEN

En el valle del río Cauca se consideraba que las especies de *Diatraea* que atacaban caña de azúcar correspondían a *D. saccharalis* y *D. indigenella*. Entre los años 2012 y 2013 se detectaron dos brotes por la plaga, uno en la zona norte y otro en la zona centro, causados por la presencia de *D. tabernella* y *D. busckella* respectivamente, que constituyen nuevos registros para la región. Con el objetivo de caracterizar morfológicamente a este complejo de especies se obtuvieron individuos de campo de *D. tabernella* y *D. busckella* e individuos de crías artificiales de *D. saccharalis* y *D. indigenella*, que fueron observados en el estado de larva, pupa y adulto. La identificación taxonómica fue realizada mediante la disección de la genitalia de los machos y confirmada, en el caso de *D. tabernella* y *D. busckella*, por una taxónoma especialista en el grupo. Las cuatro especies presentan características contrastantes en todos los estados, pero, además de la genitalia del macho, la observación del estado de pupa permite la mejor separación de las especies. Además, se discute como estas dos nuevas especies son potencialmente un factor limitante de la producción de caña de azúcar, pero asimismo se referencian experiencias en el manejo de las mismas mediante el control biológico, lo que genera la posibilidad de que trabajos en esta misma dirección sean exitosos en la región.

MPA7. Safermix wp controla *Hypothenemus hampei* Ferrari Coleoptera: Curculionidae en café y *Trialeurodes vaporariorum* Westwood Hemiptera: Aleyrodidae en tomate

Juan Esteban Echeverry Ortiz¹; Isabel Luna Piña²; William Cardona Garzón³; Elkin López Arismendy⁴

¹ Safer Agrobiológicos; investigaciones@safer.com.co;

² Safer Agrobiológicos; laboratoriosanidad@safer.com.co;

³ Safer Agrobiológicos; gerencia@safer.com.co;

⁴ Safer Agrobiológicos; biocontroladores@safer.com.co

RESUMEN

Safermix wp es un bioinsumo que tiene como ingrediente activo los microorganismos *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium lecanii* y *Bacillus thuringiensis*. El objetivo fue evaluar la eficacia de Safermix wp para controlar *H. hampei* en dos cultivos de café en el suroeste antioqueño y para control de *T. vaporariorum* en plantas de tomate bajo invernadero en el corregimiento de San Cristóbal - Medellín. En ambos ensayos se tuvieron cinco tratamientos con cuatro repeticiones y dos replicas. En café los tratamientos fueron Safermix wp 0.5, 1 y 3 g/l; Bovetropico 2.5 g/l y control. Las aplicaciones se hicieron los días 0 y 20 y la evaluación se hizo a los 40 días. Se evaluó la infección de las brocas. Las ramas seleccionadas para los distintos tratamientos tenían entre un 15.7 y 32.4% de granos brocados, con el insecto en cualquier posición. Con dos aplicaciones de Safermix wp se logró infectar el 47.8, 51.5 y 72.1% de las brocas con las dosis empleadas, respectivamente. La broca en posición C y D fue 6 veces menor en los tratamientos con Safermix wp que en el control. Con Bovetropico se alcanzó una infección del 23% de brocas. En tomate los tratamientos fueron Safermix wp 0.5, 1 y 3 g/l; Bioexpert 2.5 g/l y un control. Las moscas fueron puestas dentro de una jaula pinza que se coloca adherida a la hoja de la planta de tomate. Se utilizaron 25 moscas en cada jaula. Se logró con una sola aplicación de Safermix wp una mortalidad de *T. vaporariorum* de 44.4, 59.4 y 62.2%, respectivamente, en las distintas dosis empleadas. Con Bioexpert se alcanzó una mortalidad de 59.6%. Safermix wp fue efectivo para controlar las poblaciones de broca del café y mosca blanca en tomate con las dosis y metodología empleados

MPA8. Manejo integrado de mosca blanca en aguacate (*Paraleyrodes* sp. pos. *bondari*) (Hemiptera: Aleyrodidae).

Paola Sierra¹; Edgar Varón²; Karen Suarez³; Ingrid Ortiz⁴

¹ CORPOICA; psierra@corpoica.org.co;

² CORPOICA; evaron@corpoica.org.co;

³ UNAD; kl.suarez7@hotmail.com;

⁴ UNAD; ingrid877_@hotmail.com

RESUMEN

La mosca blanca del aguacate (*Paraleyrodes* sp. pos. *bondari*) es un insecto plaga importante de aguacate, sobre todo del cultivar Lorena. El daño que causa es por la alimentación de savia y la excreción de carbohidratos que son colonizados por hongos. Para evaluar su manejo se establecieron dos parcelas, una de Manejo Convencional (MC) y otra de Manejo Integrado (MI), en cada una de tres fincas con diferentes niveles de infestación: Bajo (B), Medio (M) y Alto (A). Se hizo un monitoreo consistente en observar semanalmente la presencia o ausencia de colonias visibles del insecto en el envés de la hoja, en el estrato bajo del árbol, del cual se tomaron 4 ramas de 1 m de largo del contorno del árbol, en cada rama se revisaron 5 brotes de 60 cm bien distribuidos y de cada brote una hoja intermedia o prebasal. Se usó un umbral de acción de 35% de infestación, y con base en ese umbral se hizo la aplicación generalizada de los insecticidas pyriproxyfen y thiametoxam y el uso de un hongo de la especie *Lecanicillium lecanii* por focos, donde hubiera alta infestación del insecto. En la finca con infestación alta, en la parcela MC la infestación se disminuyó 3,34% en 5 meses, mientras que en la parcela MI se disminuyó el 25 %. En la finca con infestación media, en la parcela MC aumentó el porcentaje de infestación en 41,66%, mientras que en la parcela MI disminuyó en 23,34%. En la finca con infestación baja, en el MC la infestación aumentó el 16,33%, mientras que en la parcela MI aumentó 3,33%. El manejo es promisorio, aunque es necesario ajustar el costo.

MPA9. Principales géneros de insectos plaga emergentes encontrados en cultivos de mango en Tolima y Cundinamarca

Paola Vanessa Sierra Baquero¹; Edgar Herney Varón Devia²;
Reina Alexandra Criollo Garzón³; Javier Alfredo Lozano Paez⁴

¹ CORPOICA; sierra@corpoica.org.co;

² CORPOICA; evaron@corpoica.org.co;

³ CORPOICA; reinistacha@hotmail.com;

⁴ CORPOICA; javier11.01@hotmail.com

RESUMEN

Además de la mosca de la fruta (*Anastrepha obliqua*), en el cultivo de mango se presentan otros insectos plaga, que en determinadas circunstancias pueden generar grandes pérdidas a los agricultores. Se realizó una encuesta a agricultores de las zonas productoras de Cundinamarca y Tolima, a partir de la cual, se seleccionaron 10 fincas productoras de mango. Los artrópodos plagas emergentes seleccionados, son Homópteros (*Aconophora* y *Aethalion*), Ácaros (*Tetranychus urticae*), Tríps (*Frankliniella occidentalis*), Piojo blanco (*Aulocapsis tubercularis*) y cochinilla harinosa (*Pseudococcidae*), larva de lepidóptero (*Geometridae*), Hormigas terrestres (*Atta* sp.) y hormigas arbóreas (*Pseudomymex*). En el monitoreo de incidencia y severidad de las anteriores plagas, se realizó con una frecuencia de cada 15 días, y con tamaño de muestra de 10 árboles al azar bien distribuidos en cada finca de las variedades Tommy, Yulima, Keitt. Se realizaron monitoreos durante los meses de Junio y Diciembre de 2014. *T. urticae* y *F. occidentalis* los fueron las plagas que presentaron mayor porcentaje de incidencia en los dos departamentos. Los Trips en inflorescencias de Yulima con un 82,5 % \pm 6.8 en el Tolima y en Cundinamarca se registró en Keitt con 83,2 % \pm 12,82 y Tommy con 81,5 % \pm 10,01. En el departamento del Tolima se presentó el porcentaje más alto de incidencia de daño asociado a ácaros con 34,84 % \pm 6,33 en la variedad Yulima, seguido de Tommy con 27,21 % \pm 6,70. En cuanto los costos de manejo fue el piojo blanco (12,59%) la plaga emergente que mayor porcentaje presentó, seguido de la larva de Geometridae (12,57 %) en el departamento del Tolima y trips (10,6 %) en Cundinamarca.

MPA10. Curculionidos asociados a inflorescencias de mora sin espina (*Rubus glaucus* Benth) en Risaralda

Beatriz Elena García-Vallejo¹; Sirley Palacios-Castro²

¹ Docente Biología del suelo de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal-UNISARC; garciabeatrizelena@hotmail.com;

² Docente Biología del suelo de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal-UNISARC; shirley.palacios@unisarc.edu.co

RESUMEN

El cultivo de mora sin espina (*Rubus glaucus* Benth) se encuentra en proceso de domesticación y, asociado a este cultivo, existen diversidad de insectos que cumplen roles de fitófaga, depredación, parasitismo, polinización, entre otros. En cuanto a insectos asociados a la inflorescencia, se reconoce la presencia de un complejo de picudos, la mayoría de ellos sin identificar. Se colectaron morfoespecies de curculionidos en fincas de siete municipios de Risaralda, durante el año 2014. Se montó, identificó y conservó los especímenes colectados. Se describió morfológicamente y se evaluó el nivel de infestación de dos morfoespecies de curculionidos asociados a las inflorescencias. Se reportan dos morfoespecies de curculionidos asociadas a las inflorescencias; una se logró identificar hasta género el cual es *Phyllotrox* sp. (Tribu: Derelomini), presentando niveles de infestación promedio de 43.5%; la otra se logró identificar hasta nivel de tribu (Tribu: Baridini) presentando niveles de infestación promedio de 26.5%. Los moricultores de Risaralda no reconocen ninguna de las dos morfoespecies de picudos pequeños asociados a las inflorescencias de mora sin espina y descritas en la presente investigación.

MPA11. Extractos vegetales para el manejo de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae)

**Natalia Vinasco Arias¹; Estefany Salazar²; Alberto Soto Giraldo³;
Luis Fernando Mejía⁴; Carmen Dussan⁵**

¹ Universidad de Caldas, Manizales Colombia; vinasco.natalia@gmail.com;

² Universidad de Caldas, Manizales Colombia; estefany.salazarpineda@gmail.com;

³ Universidad de Caldas, Manizales Colombia; alberto.soto@ucaldas.edu.co;

⁴ Universidad de Caldas, Manizales Colombia; lufermegu@gmail.com;

⁵ Universidad de Caldas, Manizales Colombia; carmen.dussan@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Trialeurodes vaporariorum es una de las principales plagas asociadas a cultivos hortícolas y su control se basa generalmente en el uso de agroquímicos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los extractos de *Jatropha urens* y *Lantana camara* y el producto comercial Alisin® sobre los estados de desarrollo de *T. vaporariorum* en condiciones de laboratorio. En huevos, el extracto etanólico de *L. camara* y acetónico de *J. urens* ocasionaron mortalidad superior al 33%; en ninfas, los extractos etanólicos de ambas especies ocasionaron mortalidad superior al 94%, mientras que en adultos, los extractos acetónicos de *J. urens* y acetónicos+etéricos de *L. camara* ocasionaron mortalidad superior al 80%. El producto comercial Alisin® tuvo un comportamiento similar a los extractos acetónicos de *J. urens* y acetónicos+etéricos de *L. camara* para el control de adultos de la plaga. El manejo de *T. vaporariorum* fue posible de ser realizado con los extractos vegetales a base de *J. urens* y *L. camara*.

MPA12. Variabilidad en la resistencia de poblaciones colombianas de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Díptera: Tephritidae) a cuatro insecticidas

Claudia Milena Florez Cardenas¹ David Felipe Gomez²; Nelson A. Canal³

¹ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima; clausmileflo@gmail.com;

² Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima; davidgomezrodriguez1@gmail.com;

³ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima;nacanal@ut.edu.co

RESUMEN

El mango es uno de los frutales de mayor importancia en la fruticultura colombiana, sin embargo se ve afectado por la mosca *Anastrepha obliqua*. Estudios recientes han sugerido la existencia de especies crípticas dentro de esta entidad biológica, dos de ellas en Colombia. La información biológica de esta especie es escasa en el país. El objetivo de este trabajo fue evaluar la susceptibilidad de seis poblaciones Colombianas de *A. obliqua* a cuatro insecticidas de uso común en la agricultura, con el fin de hacer aportes al conocimiento biológico del insecto. Se utilizaron poblaciones de Anolaima, Guamo, Coello, Calarcá, Espinal y Zarzal. Se trataron por ingestión moscas adultas con cuatro insecticidas (Malathion, Cipermetrina, Abamectina e Imidacloprid). Se utilizaron concentraciones de 30, 20 y 10 ppm y un testigo. Se calcularon las DL₅₀ para cada población e insecticida y se hicieron análisis de varianza. Se presentó variabilidad entre las DL₅₀ de las seis poblaciones frente a los insecticidas evaluados. Calarcá, Anolaima y Guamo fueron las de mayor resistencia a Malathion; Anolaima, Coello y Calarcá a Cipermetrina; Espinal, Zarzal y Anolaima a Abamectina y Zarzal, Guamo y Calarcá a Imidacloprid. En resumen, Anolaima presentó resistencia a tres tratamientos, pero fue la más susceptible al cuarto (Imidacloprid); Espinal fue la más resistente al tratamiento con Abamectina, pero susceptible a los tres tratamientos restantes. Se observó que el sexo no influye en la resistencia a los insecticidas. Nuestros resultados indican que las poblaciones responden diferente al tratamiento con insecticidas, lo cual puede ser resultado de condiciones biológicas y además indican la necesidad de revisar las alternativas del control químico.

MPA13. Variabilidad en la resistencia de poblaciones colombianas de *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann) (Díptera: Tephritidae) a cuatro insecticidas

David Felipe Gomez Rodriguez¹; Claudia M. Florez²; Nelson A. Canal³

¹ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima; davidgomezrodriguez1@gmail.com;;

² Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima; clausmileflo@gmail.com

³ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena, CP 730006299, Ibagué, Tolima;nacanal@ut.edu.co

RESUMEN

Anastrepha fraterculus es una de las principales especies cuarentenadas de la fruticultura colombiana y está distribuida en áreas altas de todo el país. La especie es en realidad un complejo de especies crípticas, siendo que en Colombia solo se encuentra un morfotipo. Existe poca información biológica del morfotipo que se distribuye en Colombia, pero información preliminar indica que existe poco movimiento entre diferentes áreas del país. El control de esta plaga se basa en el control cultural y químico. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la resistencia de diferentes poblaciones colombianas de *A. fraterculus* a cuatro insecticidas de uso común en la agricultura para aportar información biológica de la especie. Se sometieron moscas adultas de poblaciones de Roldanillo, Cachipay, Pensilvania, Duitama, Floridablanca e Ibagué, a cuatro insecticidas (Malathion, Cipermetrina, Abamectina e Imidacloprid). Se utilizaron tres concentraciones 30, 20 y 10 ppm ofrecidas por ingestión y un testigo absoluto. Los resultados se analizaron mediante Anova y prueba Probit para calcular la DL₅₀ de las poblaciones para cada insecticida. Las poblaciones Colombianas de *A. fraterculus* presentan respuestas diferentes a los insecticidas utilizados. La población de Ibagué fue más resistente a los insecticidas Malathion e Imidacloprid pero más susceptible a Cipermetrina; Pensilvania fue más susceptible a Malathion y Cipermetrina. No se presentó diferencia estadística entre hembras y machos. Nuestros resultados indican que las poblaciones pueden tener características biológicas diferentes que influyen en la aparición de resistencia a insecticidas, pero que además deben tener influencia en otros aspectos del manejo integrado del insecto.

MPA14. Distribución de las especies de *Diatraea* (Lepidóptera: Crambidae) y sus enemigos naturales en caña de azúcar en el valle del río Cauca

Gerson Ramírez; Germán Vargas¹; Carlos Rodríguez²; Sebastián Londoño³; Yohana Melo⁴; Napoleón Bernal⁵; María F. Montenegro⁶; Ricardo Palomino⁷; Alexander Bohórquez⁸; Jorge Tafur⁹; Yolanda Gutiérrez¹⁰; Armando González¹¹; Erasmo Rojas¹²; Amanda Villegas¹³; Fabio Andrés Herrera¹⁴

¹ cenicaña; gdramirez@cenicana.org;

² cenicaña; gavargas@cenicana.org;

³ Ingenio Sancarlos; crodriguez@ingeniosancarlos.com.co;

⁴ Ingenio Manuelita; sebastian.londono@manuelita.com;

⁵ Ingenio Pichichí; ypmelo@ingeniopichichi.com;

⁶ Ingenio Carmelita; nbernal@ingeniocarmelita.com;

⁷ Ingenio Riopaila-Castilla; mfmontenegro@riopaila-castilla.com;

⁸ Ingenio Manuelita; ricardo.palomino@manuelita.com;

⁹ Ingenio Riopaila-Castilla; abohorquez@riopaila-castilla.com;

¹⁰ Ingenio Manuelita; ¹¹ Ingenio Incauca y Providencia;

¹² Ingenio Mayaguez; ¹³ Ingenio Maria Lui.

¹⁴ Cenicaña; ¹⁵ Cenicaña

RESUMEN

En el valle del río Cauca se ha tenido conocimiento de la presencia de *Diatraea saccharalis* y *D. indigenella* como las especies de barrenadores del tallo afectando el cultivo de caña de azúcar. Hacia los años 2012 y 2013 se detectó la presencia de dos nuevas especies en la región, *D. tabernella* y *D. busckella*, en las zonas norte y centro respectivamente. Este hallazgo coincidió con el incremento del nivel de daño por la plaga en estas dos zonas. Con el objetivo de conocer la distribución de las especies de *Diatraea* y de sus enemigos naturales en la región se recolectaron larvas en campos entre uno y tres meses de edad de cultivo y realizando observaciones del material recolectado en condiciones de laboratorio. En 387 campos evaluados se encontró que los niveles de daño en las zonas centro y norte se asocian a la abundancia de *D. busckella* y *D. tabernella*, que representaron el 76 y el 72% de las larvas recolectadas en estas zonas respectivamente. Los enemigos naturales más abundantes correspondieron a los taquínidos *Lydella minense* y *Genea jaynesi*, y en menor grado al taquínido *Billaea claripalpis* y a la avispa *Cotesia flavipes*, que fue detectada por primera vez en la región. Se confirma que el incremento del daño en la zona centro y norte del valle del río Cauca está asociado a la abundancia de *D. busckella* y *D. tabernella*. Se plantea que para la regulación de la plaga se debe estudiar la bioecología de estas dos nuevas especies y de los diferentes enemigos naturales disponibles con el fin de incrementar los parasitismos totales y así disminuir el daño.

MPA15. Aplicación de fosfina (PH3) como alternativa de control fitosanitario en la poscosecha de diferentes especies aromáticas de importancia para Colombia

Andrés Felipe Osorio Jaramillo¹; Cristian Camilo Cuitiva²; Pedro Alfonso Lizarazo³; Andrés Felipe Mon Muñoz⁴; Carlos Javier Camacho Suárez⁵; Anibal Orlando Herrera Arévalo⁶

¹ Universidad Nacional de Colombia; afosorioja@unal.edu.co

² Universidad Nacional de Colombia; cccuitivam@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia; palizarazop@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia; afmonm@unal.edu.co;

⁵ Universidad Nacional de Colombia; cjcamachos@unal.edu.co;

⁶ Universidad Nacional de Colombia; aoherreraa@unal.edu.co;

RESUMEN

Las plagas, en conjunto con otros factores tanto bióticos como abióticos, son en gran medida las responsables de las grandes pérdidas que se presentan continuamente en poscosecha. Muchas de estas plagas, además de ser en extremo limitantes para cada especie vegetal en particular, son consideradas cuarentenarias en países como Estados Unidos y la Unión Europea. Es por esto que su control en las salas de poscosecha en los países de origen debe ser muy estricto para evitar multas o incineraciones del producto en el país de destino. El bromuro de metilo ha sido el producto más utilizado en las salas de inspección de los principales países importadores, sin embargo su uso se ha limitado por sus altos niveles de toxicidad y contaminación al medio ambiente. Este proyecto busca evaluar tratamientos con fosfina (PH3) como alternativa de control fitosanitario en especies hortícolas de importancia económica para Colombia, que permitan obtener porcentajes altos de mortalidad en plagas cuarentenarias y que de esta forma se minimicen tanto las pérdidas en poscosecha como el uso del bromuro de metilo para la eliminación de dichas plagas. Las pruebas se realizaron en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias en la Universidad Nacional de Colombia. Se utilizó como especie de referencia *Copitarsia decolora*, realizando evaluaciones de mortalidad en tres instares (huevo, y los dos primeros estadíos larvales). El máximo porcentaje de mortalidad obtenido hasta el momento fue de 79,4%. Se están evaluando diferentes dosis (200, 600, 900 ppm) y tiempos (10, 15 y 20 horas) de exposición a fosfina (PH3) para determinar la mortalidad de *Copitarsia decolora* en cada tratamiento y el efecto en la vida poscosecha de 4 especies de aromáticas.

MPA16. Incidencia de *Carmenta theobromae* y *Simplicivalva ampliophilobia* en *Psidium guajava*, dependiente del sistema de cultivo: Tecnificado vs Silvo-Pastoril

**Orlando Insuasty Burbano¹; Victor Camilo Pulido Blanco²;
Julio Ramírez Durán³**

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Corpoica, C.I. Tibaitatá, laboratorio Agroindustrial Cimpa, Barbosa; oinsuasty@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Corpoica, C.I. Tibaitatá; laboratorio Agroindustrial Cimpa, Barbosa, laboratorio Agroindustrial Cimpa, Barbosa; vpulido@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Corpoica, C.I. Tibaitatá, laboratorio Agroindustrial Cimpa, Barbosa; jramirez@corpoica.org.co

RESUMEN

El anillador del tallo (*Carmenta theobromae*) y el taladrador del fuste de guayaba (*Simplicivalva ampliophilobia*) son dos plagas que afectan los sistemas de cultivo de guayaba en Colombia. En la Hoya del Río Suárez, entre Santander y Boyacá, principal núcleo productivo del frutal del país, se han encontrado a las plagas atacando árboles de sistema tradicionales Silvo Pastoriles y comerciales tecnificados. No obstante, se desconoce si existen cambios en la incidencia de las plagas entre un sistema de cultivo y otro. Para ello, durante los meses de abril a julio del 2014 se muestrearon 342 árboles correspondientes a 3 localidades con los dos sistemas de cultivo. Se usó un muestreo doble estratificado, con un estrato para los sistemas silvo pastoril y tecnificado y otro para las parcelas experimentales, cuya vecindad homogenizaba variables de suelo y clima. Se usó un diseño no experimental descriptivo transeccional correlacional/causal (variables ex post facto – no manipuladas deliberadamente). La respuesta fue un binomio de presencia ausencia. Los porcentajes de incidencia variaron desde el 3,2% para uno tecnificado, hasta el 100% en uno Silvo Pastoril. Dentro de un mismo sistema de una misma locación se vieron variaciones del 16 al 21% en el tecnificado contra el 46 al 74% en el Silvo Pastoril. El sistema Tecnificado mostró una reducción en la incidencia promedio del orden del 50,83% con respecto al sistema Silvo Pastoril. Este hecho remarca la necesidad de superar la brecha tecnológica del diseño de cultivos hacia sistemas tecnificados.

MPA17. Estudio de la entomofauna benéfica asociada a sistemas silvopastoriles y tradicionales de producción lechera en Boyacá, Colombia

María Camila Amaya Guzmán¹; Dimitri Forero²; Nancy Barreto Triana³

¹ Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Biología, Laboratorio de Entomología, Carrera 7 No. 43-82, Bogotá, Colombia; mamayag@javeriana.edu.co;

² Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Biología, Laboratorio de Entomología, UNESIS, Carrera 7 No. 43-82, Bogotá, Co; forero-i@javeriana.edu.co;

³ CORPOICA; nbarreto@corpoica.org.co

RESUMEN

Las praderas del altiplano cundiboyacense dedicadas a la producción lechera son afectadas por el complejo de chinches de los pastos pertenecientes a la Familia Miridae, tribu Stenodemini donde predomina *Collaria scenica* (Stal, 1859), ocasionando pérdidas en la producción lechera y alto uso de insecticidas para su control. Estas praderas en su mayoría corresponden a sistemas tradicionales y en menor proporción existen arreglos silvopastoriles. Con el objetivo de comparar la entomofauna benéfica asociada a sistemas tradicionales y silvopastoriles afectados por *C. scenica*, se seleccionaron tres fincas en Boyacá, dos potreros por finca con cada sistema en donde se realizaron dos muestreos en temporada seca y de lluvia, mediante tres métodos de captura: trampas Malaise, jameo rastroso y golpeo. Se encontraron 3772 individuos, en 43 morfoespecies distribuidas en 17 familias benéficas pertenecientes a 6 órdenes, donde el orden Hymenoptera y Coleoptera se destacaron con 14 morfoespecies cada una, seguido de Diptera (6), Hemiptera (4), Odonata (3) y Neuroptera (2). Para la abundancia y riqueza contrastándolas con el tipo de sistema (tradicional o silvopastoril) y temporada de muestreo, no hubo diferencia significativa en términos de abundancia dependiendo del sistema, pero si hubo diferencia en cuanto a la temporada; la riqueza no presentó diferencias significativas al comparar con respecto al sistema de producción o con la temporada. Con estos resultados se pudo evidenciar que no existe correlación clara que explique cuál variable (tipo de sistema o días de recuperación) explica la variación de los datos.

MPA18. Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados al cultivo de aguacate en el Caribe Colombiano

Francisco Fabián Carrascal Pérez¹; Angela María Arcila Cardona²

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Centro de Investigación Caribia; fcarrascal@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Centro de Investigación Caribia; aarcila@corpoica.org.co

RESUMEN

Los curculiónidos barrenadores de la subfamilia Scolytinae constituyen un grupo de importancia económica en sistemas de producción de especies frutales y forestales. Sus hábitos de construcción de galerías en ramas y troncos pueden tener un efecto debilitante en las plantas y algunas especies pueden transmitir hongos causantes de enfermedad y muerte en los árboles. El presente trabajo buscó identificar las especies de este grupo asociadas a cultivos de aguacate en la región Caribe colombiana. Durante el año 2014 se realizaron tres muestreos correspondientes a los principales eventos fenológicos del aguacate (fructificación, crecimiento vegetativo y floración). En cada muestreo se examinaron directamente 204 árboles distribuidos en 16 municipios pertenecientes a los principales núcleos productores de aguacate de la región (Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de Perijá y Montes de María). Adicionalmente se emplearon métodos indirectos de captura trampas de alcohol (alcohol etílico + alcohol metílico proporción 3:1) y trampas de luz fluorescente. Se dispusieron tres trampas de alcohol y una de luz por municipio en cada muestreo. Se obtuvieron 142 muestras de escolítinos, de los cuales 109 provinieron de las trampas. Se identificaron cinco especies de las cuales dos se recolectaron directamente de galerías en ramas tiernas (*Xylosandrus morigerus*) y del tronco (*Xyleborus ferrugineus*). El 50.4 % de las capturas de escolítinos con trampas de luz y de atrayentes se obtuvieron entre julio y agosto (etapa de crecimiento vegetativo), mientras que en el muestreo realizado entre noviembre y diciembre (etapa de floración) se obtuvo un 12%. La gran abundancia de estos en los meses que siguen a los periodos de lluvia en la región.

MPA19. Modelación estocástica del ciclo anual de *Diaphorina citri* en Colombia

Andrés Ochoa¹; Verónica Botero²; Adriana Ortiz³

¹ Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; aochoaj@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; vbotero@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; adortizr@unal.edu.co

RESUMEN

Diaphorina citri es vector del HLB, enfermedad de gran impacto en la industria citrícola a nivel mundial. Aunque la enfermedad al parecer aún no ha llegado a Colombia, es conveniente conocer de la mejor manera posible la dinámica poblacional del insecto para fortalecer las estrategias de reacción si el HLB aparece. En este trabajo desarrollamos e implementamos un modelo simulación de la dinámica poblacional de *Diaphorina citri*. El modelo calcula la población del insecto en cohortes de cada una de sus etapas de desarrollo, así como la muerte y la reproducción. La población está modulada por la temperatura del aire, que controla las tasas de reproducción y mortalidad, y por el ciclo de brotación del hospedero, que controla la capacidad de carga del sistema. El modelo cuantifica las realimentaciones entre las diferentes cohortes según el paso del tiempo y la acumulación de grados-día. El modelo se ajustó a registros (2012 y 2013) de brotación en cítricos y población de *Diaphorina citri* en 8 lugares de Colombia: Hacienda Túnez (Antioquia), Villa Paula (Córdoba), Juan Se (Santander), La Beltrán (Caldas), La Ceiba (Tolima), El Porvenir (Meta), Las Lajas (Valle del Cauca) y La Saborita (Cundinamarca). Los resultados de la modelación se ajustaron muy bien al ciclo anual observado en campo. El ciclo anual de *Diaphorina citri* en Colombia está gobernado por la temperatura y la brotación. Las diferencias en la densidad poblacional entre los lugares de muestreo se deben a las diferencias en la intensidad de brotación de los hospederos.

MPA20. Control de *Haplaxius crudus* (Van Duzze) (Hemiptera: Cixiidae) con aplicación de glifosato sobre *Paspalum virgatum* en una plantación de palma de aceite

Luis Jorge Sierra Moreno¹; Alex Enrique Bustillo Pardey²; Gustavo Adolfo Rosero Estupiñan³; Carlos Harley Bolaños⁴

¹ Cenipalma; lsierra@cenipalma.org;

² Cenipalma; abustillo@cenipalma.org;

³ Plantación Guaicaramo S.A; g.rosero@guaicaramo.com;

⁴ Universidad de Nariño; harley8906@hotmail.com

RESUMEN

Haplaxius crudus (Van Duzee, 1907) es vector del patógeno que causa la marchitez letal en palma de aceite en Colombia. En el presente estudio, se determinó el efecto del uso de herbicidas en las poblaciones de ninfas de *Haplaxius crudus*, cuando su hospedero alterno *Paspalum virgatum*, se controla con glifosato en una plantación de palma de aceite. Para llevar a cabo el experimento, se hizo una selección de la formulación de glifosato más eficaz. Para eso se sembraron 420 macollas de *P. virgatum*, en 70 parcelas de 1,5 x 1,0 m, teniendo seis plantas por parcela. Al cabo de un mes de siembra se aplicaron los tratamientos: Roundup® (i.a. glifosato) 2,25 L/ha; Roundup® 3,00 L/ha; Roundup® 3,75 L/ha; Cúspide® (i.a. glifosato) 2,25 L/ha; Cúspide® 3,00 L/ha; Cúspide® 3,75 L/ha y se tuvo un testigo sin aplicación. Se utilizó un diseño completamente aleatorio con siete tratamientos y 10 repeticiones por tratamiento. No se encontraron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en el control de *P. virgatum*, entre tratamientos con dosis de 2,25, 3,00 y 3,75 L/ha. Las formulaciones con dosis de 3,75 L/ha presentaron mayor control en menor tiempo, en hojas y raíces de *P. virgatum*. Se seleccionó la formulación Cúspide® por ser la más económica para evaluar su efecto sobre la emergencia de adultos de *H. crudus*. Al aplicar este herbicida en dosis de 3,00 y 3,75 L/ha, los resultados muestran una reducción en la emergencia de *H. crudus* del 96,9 y 98,5%, respectivamente, sin detectarse diferencias estadísticas significativas ($p \leq 0,05$). Esta información es útil en el manejo de esta plaga, ya que un buen control de gramíneas en plantaciones de palma de aceite, reduce la emergencia de adultos y así la amenaza en la dispersión de la marchitez letal.

MPA21. Demografía e historias de vida de *Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae) en Colombia

Sonia Maribel Fuel Tobar¹; Joan Gaston Zamora Abrego²;
Adriana Ortiz Reyes³

¹ Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Ciencias;
smfuelt@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Ciencias;
jogzamoraab@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Facultad de Ciencias;
adortizr@unal.edu.co

RESUMEN

La estrategia de historias de vida es el conjunto de características que maximiza la adecuación de los organismos, como respuesta a diferentes presiones selectivas. En este estudio se utilizó un enfoque demográfico matricial, para examinar cómo las diferencias en los parámetros de historias de vida en *Diaphorina citri* afectan las tasas vitales sobre el crecimiento de la población (λ), y su posible respuesta a un clima cambiante. El estudio se realizó en Córdoba, Cundinamarca y Tolima, que se caracterizaron por presentar temperaturas medias anuales de 21, 25 y 29 °C, respectivamente. Durante el estudio se observó una disminución del ciclo de vida de *D. citri*, con el aumento de la temperatura; con una fase huevo-adulto de 30 días a 17 °C y una longevidad de 78.5 días. Mientras que a 31 °C fue de 11.5 días, siendo un 62% más corto este periodo de vida con una longevidad de 47.5 días. La mayor fecundidad se observó a los 27 °C con una puesta de 694 huevos promedio/hembra, y una reducción de 23 y 241 huevos promedio/hembra, a 17 y 31 °C respectivamente. Se detectaron diferencias significativas entre las poblaciones, en términos de atributos de historia de vida no así en la tasa finita de crecimiento. Las poblaciones que se desarrollaron a mayor temperatura (Córdoba) expresaron mayores tasas de crecimiento respecto a las poblaciones expuestas a menor temperatura (Cundinamarca), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Mostrando una tasa de crecimiento promedio mayor a 1.0. Estos resultados sugieren que las poblaciones ubicadas en zonas más frías estarían en un aparente equilibrio demográfico debido a que aun cuando se detectó una elevada fecundidad, existen restricciones ecológicas a nivel de huevos

MPA22. Plantas nativas y arvenses potenciales para el manejo de Artrópodos fitófagos en los Llanos Orientales

Harold Bastidas Lopez¹

¹ Universidad de Los Llanos; hbastidas@unillanos.edu.co

RESUMEN

La utilización de pesticidas ha sido uno de los métodos más utilizados en el manejo de artrópodos en cultivos tropicales, especial productos no selectivos a fauna benéfica y de amplio espectro que ocasional desbalance en los agro ecosistemas. Los objetivos de este trabajo son evaluar plantas nativas y /o arvenses como potencial para ser utilizadas como reservorios, plantas intercaladas, plantas acompañantes y cultivos trampa, con el ánimo de tener nuevas alternativas que incrementen los enemigos naturales y disminuyan la población de artrópodos fitófagos. Este trabajo se realizó en los municipios de Acacias Villavicencio, Puerto Lopez en el Meta y Villanueva en el Casanare durante los años 2013 al 2014. Se seleccionaron 12 plantas potenciales para cumplir estos objetivos, producto de investigaciones anteriores. Se realizaron muestreos de insectos en las plantas seleccionadas, los tipos de muestreo fueron visuales, en el sitio con la utilización de dvac y jama, con frecuencias de dos veces por semana durante 3 meses. Se seleccionaron las 3 plantas de mayor población de enemigos naturales para realizar diseños en campo para evaluar población de enemigos naturales y también incidencia de artrópodos en el cultivo utilizando arroz y maíz. Las plantas promisorias para albergar enemigos naturales fueron falso añil *Indigofera indica*, clavelito de playa *Wedellia trilobata*, rabo de alacran *Heliotropium indicum*. Plantas con efecto repelente a insectos vitabosa *Mucuna pruriens*, *Wedellia trilobata*, *Chimu*, *citronenela* *Cymbopogon citratus*, plantas que presentan efecto de mortalidad en insectos por contacto directo Higuierilla *Ricinus comunnis*, el chiumu y el yopo *Anadenanthera peregrina*.

MPA23. Avances en manejo de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en cultivos de plátano en el eje cafetero, bajo el esquema de emergencia fitosanitaria

Ana Lucía Bejarano Kuboyama¹; Claudia Lorena Galvis²; Yolanda González³; Yaneth Jiménez⁴; John Jairo Alarcón⁵; Carlos A. Soto Rave⁶

¹Instituto Colombiano Agropecuario ICA; ana.bejarano@ica.gov.co;

²Instituto Colombiano Agropecuario ICA; claudia.galvis@ica.gov.co;

³Instituto Colombiano Agropecuario ICA; yolanda.gonzalez@ica.gov.co;

⁴Instituto Colombiano Agropecuario ICA; yaneth.jimenez@ica.gov.co;

⁵Instituto Colombiano Agropecuario ICA; john.alarcon@ica.gov.co;

⁶Instituto Colombiano Agropecuario ICA; carlos.soto@ica.gov.co

RESUMEN

En 2014, el ICA reportó una explosión poblacional de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodoidea) en cultivos de plátano de Caldas, Quindío y Risaralda, afectando 63 fincas (315 hectáreas). Las especies asociadas fueron *Aleurodicus floccissimus* (Mosca blanca de espiral) y *Alerodicus floccossus*. El daño está representado por disminución de producción debido a la succión de fotosintatos y reducción de capacidad fotosintética por crecimiento de hongos del género *Capnodium* sp. (fumagina) y asciende a \$143.650.000 por año. El objetivo de este trabajo fue implementar un plan de acción, bajo el esquema de emergencia fitosanitaria, que disminuya la afectación de los cultivos y proteja la producción de plátano de esa región. La metodología consistió en la declaratoria de emergencia que incluyó acciones de comunicación del riesgo, manejo agronómico del cultivo e intervención biológica y química para la plaga. La incidencia fue determinada por evaluación del número de plantas afectadas respecto al total plantadas en cada finca y la severidad, contando el número de adultos y ninfas de un área de 78 cm² medidos en una hoja joven del tercio medio. La incidencia inicial fue de 100% y la severidad de 43 adultos y 93 ninfas. Se atendió al 100% de fincas y productores afectados; en el 100% de las fincas se efectuaron prácticas culturales y, al menos, una aplicación de insecticida sistémico; se adelantaron aplicaciones de agua jabonosa, *Beauveria bassiana* y liberaciones de *Chrysoperla* sp. Después de ocho meses de manejo, la incidencia final es de 20% y la severidad de 0,6 adultos y 1 inmaduro. Las medidas ejecutadas redujeron sustancialmente incidencia y severidad de la plaga hasta poblaciones manejables en el 80% de las fincas.

MPA24. Manejo de la mota blanca de la guayaba *Capulinia* sp. (Hemiptera: Eriococcidae) en la Costa Atlántica, bajo el esquema de emergencia fitosanitaria

John Jairo Alarcón¹; Fred Caro²; Tandril López³; Carlos A. Soto Rave⁴

¹ Instituto Colombiano Agropecuario ICA; john.alarcon@ica.gov.co;

² Instituto Colombiano Agropecuario ICA; fred.caro@ica.gov.co;

³ Instituto Colombiano Agropecuario ICA; tandril.lopez@ica.gov.co;

⁴ Instituto Colombiano Agropecuario ICA; carlos.soto@ica.gov.co

RESUMEN

El cultivo de guayaba *Psidium guajava* L. representa un renglón frutícola de creciente importancia en la costa caribe colombiana, ya sea como cultivos comerciales o de traspatio. En 2012 el ICA advierte del crecimiento poblacional del insecto conocido como “mota blanca de la guayaba”, que genera disminución en producción e incluso, muerte de árboles en departamentos de Atlántico, Magdalena y Córdoba. El insecto se determina como *Capulina* sp. (Hemiptera: Eriococcidae). El objetivo del trabajo fue poner en marcha un plan de manejo de la plaga para proteger la producción de guayaba en esa zona del país. El Ica levanta la línea base sobre distribución y afectación de los cultivos, declara emergencia fitosanitaria en los departamentos afectados y desarrolla un plan de comunicación del riesgo y de manejo integrado (M.I.). La incidencia de la plaga se determinó con el número de plantas afectadas respecto a las evaluadas y la severidad con una escala de 0 a 5. El M.I. incluyó prácticas culturales, químicas y legales. En Atlántico, el plan M.I. se implementó en 377 fincas (272 hectáreas); se efectuaron 5 talleres de educomunicación con 150 agricultores beneficiados. La incidencia inicial promedio fue de 99% y severidad mayor a 3 en más del 20% de las fincas. La incidencia final, evaluada en 75 fincas, es de 82%, 17% menor a la primera evaluación y en el 88% de los predios la severidad disminuyó a 1 o 2 grados. El plan de mitigación del riesgo en el Atlántico redujo el grado de afectación en la mayoría de las fincas, tanto en incidencia como en severidad, atendió la problemática fitosanitaria de 369 productores y protegió 272 hectáreas productivas de guayaba. En Magdalena y Bolívar continúa en desarrollo.

MPA25. Fluctuación poblacional de *Spodoptera* spp. (Lepidoptera:Noctuidae) en genotipos de algodón convencional y transgénico en Tolima y Huila.

Camilo Ignacio Jaramillo Barrios¹; Buenaventura Monje Andrade²;
Edgar Herney Varón Devia³

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria C.I. Nataima;
cijaramillo@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria C.I. Nataima;
bmonje@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria C.I. Nataima;
evaron@corpoica.org.co

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue la comparación de la fluctuación poblacional de larvas y daño del complejo *Spodoptera* (Lepidoptera: Noctuidae) entre genotipos de algodón convencional y genéticamente modificado (Cry1Ac) en Tolima (Armero y Espinal) y Huila (Villavieja), en el año 2014. Se evaluaron parcelas de 5000 m², utilizando un muestreo sistemático, seleccionando 30 plantas por variedad, y registrando la presencia de larvas y de daño. Se calcularon correlaciones de Spearman, y se construyó un modelo de regresión logístico longitudinal, en donde se comparó por medio del test de Wald la significancia de cada variable. Con los coeficientes del modelo, se estimó la probabilidad de presencia y daño de larvas en cada variedad, localidad y días después de emergencia. La presencia de larvas presentó correlación positiva (0,44) significativa ($p < 0.01$) con el daño. El complejo *Spodoptera* mostró probabilidades de presencia de larvas y daño en ambos genotipos a lo largo del ciclo del cultivo. La probabilidad de presencia de larvas fue de $21,5 \pm 1,3\%$ y $9,7 \pm 0,7\%$ en genotipos convencionales y transgénicos respectivamente; los 78 y 18 días después de emergencia presentaron la mayor y menor probabilidad de presencia de larvas con $31,7 \pm 5,2\%$ y $4,4 \pm 1,1\%$. Con respecto al sitio de estudio, en Villavieja hubo mayor probabilidad de larvas con $21,5 \pm 1,7\%$, seguida de Armero y Espinal. La probabilidad de presencia de daño fue de $34,1 \pm 1,5\%$ en convencional y $19,7 \pm 1,1\%$ en transgénico y Armero tuvo la mayor probabilidad de daño con $33,0 \pm 2,0\%$. En conclusión, la evaluación realizada a las variedades de algodón convencional y transgénico mostró que los genotipos con proteína Cry1Ac no ejercieron un control total sobre el complejo *Spodoptera*.

MPA26. Dispositivo recolector de frutos del suelo: herramienta para el manejo de la broca del café y agregar valor a la calidad

**Luis Miguel Constantino¹; Carlos Eugenio Oliveros² ; Pablo Benavides Machado³;
Cesar Augusto Ramírez⁴; Cesar Alberto Serna⁵; Carlos Gonzalo Mejía⁶;
Rubén Darío Medina⁷**

¹ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
luismiguel.constantino@cafedecolombia.com;

² Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
pablo.benavides@cafedecolombia.com;

³ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
Carlos.Oliveros@cafedecolombia.com;

⁴ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
Cesar.Ramirez@cafedecolombia.com;

⁵ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
Cesar.Serna@cafedecolombia.com;

⁶ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE;
CarlosGonzalo.Mejia@cafedecolombia.com;

⁷ Centro Nacional de Investigaciones de Café- CENICAFE
Ruben.Medina@cafedecolombia.com

RESUMEN

Con el objetivo de contribuir al manejo integrado de la broca del café *Hypothenemus hampei*, se evaluó un dispositivo de accionamiento manual para recoger frutos del suelo (canastilla) en 16 lotes de café de 4 años de edad con 4 a 10 mil árboles. Cada lote se dividió en dos parcelas iguales: testigo y tratamiento. En la parcela tratamiento se recolectaron con la canastilla los frutos caídos después del último pase de cosecha, en el testigo no se recolectaron los frutos del suelo. Se evaluó por parcela, en la cosecha siguiente, el porcentaje de infestación de broca y la calidad de la almendra (variable de respuesta). La eficacia de recolección de frutos del suelo con el equipo osciló entre 42,4 y 95,0 % dependiendo de las condiciones de los cafetales evaluados. El costo de mano de obra de recolección de frutos del suelo fue de \$126.835/ha. Con la canastilla se pueden retirar del lote hasta 798.000 brocas de los frutos brocados del suelo. El repase de los frutos del suelo con la canastilla al final de la cosecha disminuyó los niveles de infestación de broca en el árbol en la cosecha siguiente entre un 32,5 hasta un 71,2% con respecto al testigo. Los mejores resultados se obtuvieron cuando la eficacia en la recolección de los frutos del suelo fue superior al 75%. Estos valores permiten obtener beneficios económicos e incentivos al obtener un nivel superior de porcentaje de almendra sana > de 75% que generaron sobrepuestos de hasta \$ 130.473 en el valor de una carga de 125 kg de café pergamino seco. El repase con canastilla es útil después de las cosechas para recoger frutos de café caídos al suelo dentro de una estrategia MIP para mantener las poblaciones de broca por debajo del nivel de daño económico.

MPA27. Selección de materiales de papa de la Colección Central Colombiana por resistencia a *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) en almacenamiento

Nubia Liliana Cely Pardo¹; Nancy Barreto-Triana²; Olga Pérez³

¹ Corpoica C. I. Tibaitatá; ncely@corpoica.org.co;
² Corpoica C. I. Tibaitatá; nbarreto@corpoica.org.co;
³ Corpoica C. I. Tibaitatá; oyperez@corpoica.org.co

RESUMEN

Con el objetivo de generar estrategias de control y avanzar en la búsqueda de fuentes de resistencia a la Polilla Guatemalteca *Tecia solanivora* (Povolny) y explorar la diversidad genética de la especie *Solanum tuberosum*, se evaluó la respuesta de 35 genotipos de los grupos *andígena* y *tuberosum* pertenecientes a la Colección Central Colombiana de papa (CCC) y los testigos comerciales Parda Pastusa y Tuquerreña, al ataque de la polilla en almacenamiento. Para comprobar el mecanismo de antixenosis de estos materiales sobre *T. solanivora*, durante cuatro años consecutivos, simulando condiciones de almacenamiento tradicional se realizaron cuatro experimentos de “libre elección” para determinar preferencia de oviposición y alimentación; con un diseño de Bloques completos al azar y tres liberaciones de adultos de polilla espaciadas cada ocho días por ensayo. Se calculó un índice de resistencia de acuerdo con la respuesta al ataque de la plaga en cada evaluación. Las variables evaluadas fueron incidencia, severidad (daño) y desarrollo biológico de la plaga medido en número de orificios de salida. Estadísticamente, se presentaron diferencias significativas entre los tratamientos para la variable incidencia ($F=3.89$, $P<0.0013$, $gl=35$), severidad ($F=3.60$, $P=0.002$, $gl=35$) y desarrollo biológico ($F=3.18$, $P<0.005$, $gl=35$), mediante la prueba de Tukey se establecieron diferencias entre tratamientos. Se identificaron seis genotipos que presentan índices de resistencia entre moderadamente resistente (MR) a resistente (R) a polilla guatemalteca, además se confirmó la susceptibilidad de los testigos comerciales. Los materiales seleccionados están incluidos dentro del programa de mejoramiento de papa de Corpoica.

MPA28. Uso de plantas repelentes y atrayentes en una estrategia de manejo agroecológico de la broca del café en Colombia

Ana María Castro Triana¹; Johanna Tapias²; Aristofeles Ortiz³; Pablo Benavides⁴; Carmenza Esther Góngora Botero⁵

¹ Universidad de Antioquia; anitamaria.castro.triana@gmail.com;

² Cenicafe; Johanna.tapias@cafedecolombia.com;

³ Cenicafe; aristofeles.ortiz@cafedecolombia.com;

⁴ Cenicafe; pablo.benavides@cafedecolombia.com;

⁵ Cenicafe; carmenza.gongora@cafedecolombia.com

RESUMEN

Actualmente, la broca del café *Hypothenemus hampei* es el insecto que causa mayor daño económico en el cultivo del café en Colombia. Su control se basa principalmente en un manejo integrado. Debido a la demanda de cafés especiales a nivel mundial, se proponen alternativas agroecológicas para el control de esta plaga. En este trabajo, se evaluaron plantas con efecto repelente y atrayente frente a la broca del café, para emplearse como acompañantes en el cultivo en un esquema de control agroecológico. Para esto, se seleccionaron ocho plantas reportadas en la literatura con altas emisiones de compuestos volátiles y relacionados con el café. Se evaluó el efecto de estas plantas en la broca por medio de técnicas de olfatometría en laboratorio, y se realizaron ensayos con infestaciones controladas del insecto en campo, en presencia de estas plantas. Se encontraron dos plantas: *Nicotiana tabacum* y *Lantana camara*, las cuales repelieron 74% y 71% de las brocas respectivamente. Además, se encontró una planta con acción atrayente: *Emilia sonchifolia*, la cual atrajo al 61% de los adultos de la broca. La acción repelente y de atracción fue corroborada en condiciones de campo. Se discutirá el uso de estas plantas como herramienta agroecológica, bajo una estrategia push-pull, dentro de un diseño agroecológico del cafetal.

MPA29. De los nombres vulgares al manejo integrado de plagas: El caso de las moscas de fruta en el departamento del Magdalena, Colombia

Diego Armando Manga Candelario¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹ Universidad del Magdalena; diegomanga_24@hotmail.com;

² Universidad del Magdalena; sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

Un buen programa de manejo integrado de plagas, debe partir siempre de una correcta identificación del insecto. Con el fin de reconocer los problemas más importantes en los cultivos de mango del departamento del Magdalena se realizaron muestreos directos en 22 predios de tres zonas (sur, centro y norte del departamento) y se complementaron con encuestas a los productores para verificar su percepción sobre la problemática en cada zona. El 82% de los encuestados indicaron que el problema más crítico era “la mariposa” y se refirieron a la problemática como “mango mariposado”, mientras que solo el 16% (todos ubicados en la zona norte) indicaron que su problema era la mosca de la fruta (Diptera: Tephritidae). Al verificar en laboratorio y tras indagar en la sintomatología expresada por los agricultores, se verificó que asocian el daño ocasionado por mosca de la fruta, con lepidópteros que se posan en los frutos a tomar los exudados que se producen tras la oviposición de las moscas. Posiblemente debido a esta incorrecta identificación, en ninguna de las fincas en donde se cree que las mariposas ocasionan los daños del fruto, se realizan prácticas como monitoreo con trampas McPhail o Jackson, correcta disposición de frutos caídos, ni aplicaciones dirigidas al control de moscas, lo que hace que su incidencia sea alta y esté distribuida prácticamente en todas las regiones productoras del sur y centro del departamento. Se plantea la necesidad de apoyar desde las instituciones a los servicios de extensión, para llegar a las zonas más alejadas del departamento y capacitar a los agricultores sobre los problemas entomológicos en cultivos de mango.

MPA30. Evaluación de la resistencia de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) a insecticidas químicos en el departamento de Nariño

Tito Bacca¹; María Pineda²

¹ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima; titobacca@gmail.com

² Grupo de Cultivos Andinos, Universidad de Nariño

RESUMEN

En Nariño el control de la polilla de la papa *Tecia solanivora* depende en gran medida del uso excesivo de insecticidas químicos; por lo tanto, conocer el grado de resistencia que ha generado la plaga, es fundamental para contribuir en el manejo integrado de *T. solanivora*. El objetivo de este proyecto fue determinar la resistencia de *T. solanivora* a diferentes grupos químicos de insecticidas, que son utilizados en diferentes municipios del departamento de Nariño. Las muestras de la plaga fueron obtenidas de los municipios de Potosí, Ipiales, Ospina, Iles, Gualmtatán, Guaitarilla y Pasto. Además fue evaluada una población de Siachoque, Boyacá como población de referencia. Para medir la resistencia en adultos a Permetrina, Carbofuran y clorpirifos, se utilizaron tubérculos impregnados con insecticida, evaluando 7 dosis en ppm por cada insecticida. Se encontraron niveles moderados de resistencia de *T. solanivora* a permetrina y carbofuran y bajos niveles de resistencia a clorpirifos. Al realizar un análisis de correlación no se encontró resistencia cruzada entre los insecticidas evaluados. Adicionalmente, se pudo comprobar que no existe dependencia espacial entre los lugares de procedencia de la plaga. Se destacó la población de referencia Siachoque, la cual obtuvo altos grados de resistencia a los diferentes insecticidas evaluados. Los resultados generados en esta investigación sugieren la necesidad de utilizar diversas estrategias que minimicen la presión de selección ejercida por los insecticidas y además, es necesario evaluar insecticidas con varios modos de acción que puedan ser utilizados en programa de manejo integrado de la plaga.

MPA31. Evaluación ovicida del insecticida Rynaxypyr en huevos de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae).

Nhora Jimena Cabrera Lara¹; María Pineda²; Tito Bacca³

¹ Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño;

² Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño;

³ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima; titobacca@gmail.com

RESUMEN

Los huevos de las plagas son estados que pueden ser vulnerables a la aplicación de insecticidas; sin embargo, esta propiedad ovicida ha sido poco estudiada y en algunos casos genera controversias de su eficacia. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad ovicida del insecticida rynaxypyr sobre huevos de *Tecia solanivora*. Se evaluaron siete concentraciones del insecticida, utilizando como unidad experimental de 10 huevos con 10 repeticiones, además se evaluó la capacidad ovicida de la dosis comercial, directamente en huevo y en tubérculos impregnados con rynaxypyr. La eclosión de los huevos en el testigo con agua, ocurrió 5 días después de la oviposición, la cual fue igual a los huevos tratados. El análisis probit de la mortalidad de larvas neonatas se ajustó a las 72 horas después de la eclosión de los huevos, encontrando una CL_{50} de 289,61 ppm de insecticida y una CL_{90} de 59946 ppm. Según los análisis de supervivencia de larvas neonatas, la mayor supervivencia se obtuvo con el testigo. La mayor mortalidad de larvas ocurrió cuando los huevos son tratados directamente, en comparación con los huevos tratados en forma indirecta. Al realizar un análisis comportamental de larvas neonatas mediante un etograma, se obtuvo una mortalidad del 46% de larvas provenientes de huevos tratados con respecto al testigo. Las larvas que emergen de huevos tratados gastan más de 4500 segundos a partir del momento de la eclosión, en comparación a larvas del testigo que gastan 1600 segundos, además se observaron diferencias comportamentales generadas por el uso del insecticida.

MPA32. Validación del manejo de las cochinillas de las raíces del café

Zulma Nancy Gil Palacio¹; Pablo Benavides Machado²

¹ Centro Nacional de Investigaciones del café Cenicafé-Disciplina de Entomología;
zulma.gil@cafedecolombia.com;

² Centro Nacional de Investigaciones del café Cenicafé-Disciplina de Entomología;
pablo.benavides@cafedecolombia.com

RESUMEN

Las cochinillas de las raíces del café son una plaga limitante en la caficultura, especialmente en siembras nuevas. El objetivo de este trabajo fue implementar un manejo integrado de cochinillas a través de parcelas IPA, en el departamento del Valle del Cauca. La validación se realizó en: (1) un lote de café de 0-12 meses infestado y buen manejo agronómico, (2) una siembra nueva en un lote afectado por cochinillas y en (3) un cafetal productivo con mal manejo agronómico y afectación severa por cochinillas de varios géneros. Se procedió con muestreos no destructivos, uso de plantas indicadoras y resiembras escalonadas, respectivamente para cada caso. Mensualmente, en cada parcela, se estimó el porcentaje de árboles infestados y se identificaron las especies de cochinillas sobre 30 árboles. Una vez confirmada la presencia de cochinillas, se aplicaron los productos silex® 0,3g/planta o verdadero® 0,031g/planta en drench y rotándolos, con volumen de descarga de 100cc por planta, con el suelo a capacidad de campo. Las aplicaciones se hicieron generalizadas cuando se identificó *Puto barberi*, o localizadas en caso contrario. Respectivamente, el porcentaje de infestación antes de la implementación del plan de manejo fue de 100, 40 y 100%; las especies encontradas fueron *Puto barberi* (Cockerell) y *Dysmicoccus* sp. Posterior a dos aplicaciones de insecticidas, el porcentaje de infestación en las tres parcelas de validación disminuyó al 0% y las resiembras por problemas con cochinillas no superaron el 1%. Se presentan tres metodologías de manejo de cochinillas de las raíces para la caficultura colombiana.

MPA33. Evaluación de productos ligno-celulósicos en la degradación de frutos de café y su efecto en el desarrollo de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Col: Cur: Scoly)

Juan Carlos López-Núñez¹; Nelson Rodríguez-Valencia²; Laura Vanesa Quintero³; Lizeth Jiménez⁴; Alexandra Gálvez⁵; Paula González⁶; Pablo Benavides-Machado⁷

¹ Disciplina de Gestión de Recursos Naturales y Conservación Cenicafé;
juancarlos.lopez@cafedecolombia.com;

² Disciplina de Gestión de Recursos Naturales y Conservación Cenicafé;
nelson.rodriguez@cafedecolombia.com;

³ Disciplina de Gestión de Recursos Naturales y Conservación Cenicafé;
laura.quintero@cafedecolombia.com;

⁴ Universidad del Tolima; lizbiology04@gmail.com

⁵ Universidad del Tolima; kaoba181@hotmail.com;

⁶ Universidad Católica de Oriente paula.andrea.02@hotmail.com;

⁷ Disciplina de Gestión de Recursos Naturales y Conservación Cenicafé;
pablo.benavides@cafedecolombia.com

RESUMEN

Los frutos de café que caen al suelo después de la cosecha, son reservorio para la dispersión y multiplicación de la broca del café, plaga más limitante del cultivo, en los países que lo cultivan. Con el objeto de estudiar la acción descomponedora de productos comerciales disponibles en el mercado, sobre frutos de café con diferentes grados de madurez (verde- pintón, maduro-sobremaduro), se evaluaron ocho productos químicos y biológicos con acción ligno–celulósica en tres concentraciones (la recomendada por la casa comercial, 10 y 100 veces la recomendada), para un total de 24 tratamientos. Las mayores diferencias durante el tiempo de descomposición para las variables como pH, temperatura, y relación C/N, indican el inicio de procesos de descomposición para frutos con grado maduro-sobremaduro; a su vez, estas variables, permitieron seleccionar cuatro tratamientos que al aplicarlos sobre frutos con previo establecimiento del insecto en el fruto (16 días de infestación), redujeron las poblaciones del insecto hasta en 32%, en comparación con frutos que no recibieron tratamiento alguno. Sin embargo, bajo condiciones de campo, la aplicación de los productos no mostró reducción significativa en los porcentajes de infestación por árbol. La utilización de este tipo de productos, dentro del Programa de Manejo Integrado de la Broca del Café es discutido. Este proyecto fue cofinanciado por Colciencias de acuerdo con la convocatoria # 521 de 2010.

MPA34. Primer reporte de la entomofauna asociada a los cultivos de guanábana (*Annona muricata* L - Annonacea) en el municipio de Quibdó - Chocó

**Sandra Victoria Mena Córdoba¹; Zayra Milena Ramírez Pérez²;
Lina Marcela Cuesta Aguilar³**

¹ Docente Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba Programa de Biología Grupo de Investigación en Sistemas Productivos del Chocó Línea Manejo Integrado de Plagas; juvisa78@gmail.com;

² Estudiante de Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; zamirape@hotmail.com;

³ Estudiante de Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; linamartheyankee@hotmail.es

RESUMEN

En el departamento del Chocó son pocos los estudios sobre la entomofauna asociada a cultivos de importancia económica y la relación específica de los insectos con la planta. En Agro-ecosistemas urbanos ubicados en el municipio de Quibdó, se determinó la entomofauna asociada al cultivo de Guanábana (*Annona muricata* L) a través de una captura manual bien minuciosa con el apoyo de pincel, lupa y recipientes especiales. Se realizó un diagnóstico de toda la planta desde tallos, ramas, hojas (haz y envés), flores y frutos para hacer un diagnóstico de la entomofauna, durante un periodo inicial de 45 días e intervalos cada ocho días. Un total de 810 individuos fueron colectados, distribuidos en 7 órdenes (Hemiptera, Coleoptera, Hymenoptera, Homoptera, Thysanoptera, etc), 10 familias (Tingidae, Pentatomidae, Aleyrodidae, Coccidae, etc) y 11 géneros (*Corythaica*, *Eysarcoris*, *Saissitia*, etc). De los insectos registrados hasta el momento casi el 90% han presentado una relación de fitófaga con el cultivo de guanábana.

MPA35. Entomofauna asociada al cultivo de badea (*Passiflora quadrangularis*) en el municipio de Quibdó - Chocó

Sandra Victoria Mena Córdoba¹; Arley Palacios Murillo²; Yurileidy Palomeque Palacios³; Zayra Milena Ramirez Perez⁴

¹ Docente Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; juvisa78@gmail.com;

² Estudiante Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; arley_david123@hotmail.com;

³ Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; yusary@outlook.com;

⁴ Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; zamirape@hotmail.com

RESUMEN

La Badea (*Passiflora quadrangularis*) es una especie vegetal con hábito de crecimiento en bejuco, que por su gran sabor y frescura es apetecida a todo lo largo y ancho del departamento del Chocó, siendo cultivada en las fincas y/o huertos caseros mixtos para la comercialización y consumo. Se desconocen estudios sobre este cultivo y en particular de la entomofauna asociada a él. En concordancia con lo anterior, desde espacios académicos se lleva a cabo el conocimiento sucesivo de los insectos asociados a diferentes cultivos de importancia económica en la región chocoana, durante 50 días y mediante captura manual directa, se realizaron muestreos cada ocho días de los insectos presentes en cada uno de los extractos de la planta y la relación de estos con la misma. Se realizó un diagnóstico de toda la planta ramas, hojas (haz y envés), flores y frutos para durante un periodo inicial de 45 días e intervalos cada ocho días. Un total de 210 individuos fueron colectados hasta el momento, distribuidos en 4 órdenes (Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera, etc), 8 familias (Coreidae, Formicidae, Nitidulidae, Curculionidae, Pentatomidae, Sthaphylinidae, Curculionidae, Apoidea, etc). La entomofauna presente en el cultivo, puede estar influenciada de manera negativa por la aplicación de químicos en toda la plantación, que por su uso comercial es permanentemente monitoreada para mantener los niveles bajos de los posibles insectos perjudiciales que habitan en él e incidan sobre las frutas. Palabras clave: Badea, Entomofauna, importancia económica.

MPA36. Aspectos de la biología de plagas en cultivos de uchuva (*Physalis peruviana* L.) en el departamento de Antioquia

**Jorge Luis Jaramillo González¹; Maria Catalina Ramírez Monsalve²;
Kegnier Largacha Rosso³; Juan Santiago Zuluaga⁴**

¹ Investigador Asociado Corporación para Investigaciones Biológicas – CIB;
Jorlu7@gmail.com

² Auxiliar de Campo; Corporación para Investigaciones Biológicas – CIB;

³ Auxiliar de Laboratorio; Corporación para Investigaciones Biológicas – CIB;

⁴ Investigador; Corporación para Investigaciones Biológicas – CIB;

RESUMEN

La uchuva (*Physalis peruviana* L.) es un cultivo de gran importancia en el país por su potencial para la exportación como fruta fresca. El manejo tradicional de plagas en el cultivo demanda grandes cantidades de agroquímicos con altos costos de producción, daños a la salud humana y contaminación al medio ambiente. Con el fin de proponer estrategias adecuadas de manejo de plagas en el departamento de Antioquia, se estudiaron aspectos de la biología y ecología de los principales insectos que afectan el cultivo. Se realizó la caracterización de la entomofauna asociada a la uchuva mediante recolectas en campo, se estudió el ciclo de vida de *Heliiothis subflexa* (Guenée, 1852) en laboratorio y la etapa de desarrollo del fruto mas susceptible al ataque de esta plaga. Los resultados preliminares mostraron que la mayor proporción de insectos recolectados en el cultivo, correspondieron al orden díptera, seguido de hemíptera y coleóptera representando el 84% de la entomofauna presente. Con respecto al ciclo de vida de *H. subflexa* en laboratorio se encontró que la duración completa del insecto desde huevo hasta la longevidad del adulto fue 54,4+0,94 días y se estimó que en campo podrían presentarse hasta seis generaciones al año, siendo mas susceptible del ataque, los frutos a partir del estado fenológico dos (norma técnica 4580). La biología de esta plaga muestra la importancia de mantener niveles bajos de poblaciones en los cultivos y permite generar propuestas para el manejo integrado de plagas en el cultivo. Este proyecto fue financiado por el Departamento de Antioquia, con recursos del SGR.

PRESENTACIONES EN CARTEL

MPA37. Estudio poblacional del ácaro *Steneotarsonemus spinki* (Smiley) en diferentes épocas de siembra sobre tres variedades de arroz

José Antonio Rubiano-Rodríguez¹; Tatiana Sánchez Doria²; Rodrigo Tofiño Rivera³

¹ CORPOICA CI Motilonia; jrubiano@corpoica.org.co;

³ CORPOICA CI Motilonia; rtofino@corpoica.org.co;

² Universidad de Córdoba; tasado0814@hotmail.com

RESUMEN

Entre los factores limitantes para la producción de arroz (*Oryza sativa* L.), se encuentran las plagas y las enfermedades, responsables del 35% de las pérdidas económicas y que exigen la adopción de medidas de control adecuadas con el fin de garantizar mejores índices de producción. El Instituto Colombiano Agropecuario, declaró la presencia de la enfermedad conocida como “vaneamiento de la espiga”, la cual afecta la calidad del grano y la productividad del cultivo hasta en un 60%, generando pérdidas económicas para los agricultores. En acaro *Steneotarsonemus spinki*, hace parte del complejo de organismos que causan el vaneamiento. Por lo anterior el objetivo de este trabajo fue evaluar las dinámica poblacional del acaro *S. spinki* en diferentes épocas de siembra. Durante el 2014, se realizaron siembras cada 20 +/- 3 días de tres variedades diferentes, para un total de siete siembras en un diseño de bloques completos al azar en franjas fijas con cuatro repeticiones. Cuando la siembra completo 60 días después de siembra, se procedió a tomar cuatro plantas por repetición por variedad en cada muestreo. En la unidad de entomología del CI Motilonia de la macolla central de cada planta se cuantifico el número de ácaros en las tres últimas hojas. Las poblaciones de *S. spinki*, superaron los 100 individuos por planta en algunos muestreos, la variedad FED 733 presento la mayor población del acaro y la variedad FED 2000 la menores poblaciones. Aparentemente las poblaciones del acaro no influyen sobre los rendimientos de las variedades de arroz evaluadas.

MPA38. Reconocimiento de escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) en lotes cultivados con aguacate (*Persea americana* Mill.) en Antioquia

**Catalina Valencia Arias¹; Francisco Yepes²; Joaquín Guillermo Ramírez Gil³;
Kiara Yanina Calle Bello⁴**

¹ Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín - Facultad de Ciencias Agrarias;
cvalenca@unal.edu.co;

Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín - Facultad de Ciencias Agrarias;
fcyepes@unal.edu.co;

Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín - Facultad de Ciencias Agrarias;
jgramireg@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín - Facultad de Ciencias Agrarias;
kycalleb@unal.edu.co

RESUMEN

El cultivo de aguacate en Colombia y en especial en Antioquia ha presentado un aumento considerable en el área sembrada durante la última década. Los insectos-plaga del complejo Melolonthidae, ocasionan niveles de daño muy altos en este cultivo. El estudio de su biología y taxonomía son parámetros básicos para el diseño de prácticas de manejo integrado de esta plaga. Este proyecto pretendió identificar las especies de chisas asociadas al cultivo de aguacate y determinar su distribución en 3 zonas del departamento de Antioquia: norte, suroeste y oriente. Se tomaron muestras de adultos usando una trampa de luz negra y en estados larvales por medio de hoyos localizados equidistantemente en los platos de cada árbol, durante dos periodos de muestreo. Se agruparon por morfotipos similares y se identificaron con claves específicas (Morón, 1994) y por comparación con individuos del museo de entomología Francisco Luis Gallego, de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Se encontró una mayor abundancia por lotes, del género *Ancognatha* con un 51,8%, seguido de *Cyclocephala* con 35,3%, *Serica* con 6% y *Heterogomphus* con 3,2%. En menor proporción se encontraron los géneros *Golofa*, *Ceraspis*, *Astaena*, *Isonichus*, *Phyllophaga*, *Plectris*, *Macroductylus*, *Platocoelia* y *Gymnetis*. También se encontró que el género *Cyclocephala* presenta mayor abundancia relativa, en los municipios de la zona norte junto con el municipio de Jardín en suroeste, seguido por *Ancognatha* en el municipio de La Ceja en oriente. Los resultados indican que en los cultivos evaluados se presentan diversas especies del complejo Melolonthidae en una amplia distribución en la zona estudiada. Se discuten las implicaciones para su adecuado manejo.

MPA39. Síntomas de daño por mosca del botón floral *Dasiops inedulis* (Diptera: Lonchaeidae) en maracuyá en el Huila

**Edgar Herney Varón Devia¹; Paola Vanessa Sierra Baquero²;
Karen Ballestas Alvarez³; José Alexander Hernández Avendaño⁴**

¹, CORPOICA; evaron@corpoica.org.co;

² CORPOICA; psierra@corpoica.org.co;

³ Universidad de Córdoba; karenballestas871@gmail.com;

⁴ Universidad del Tolima; josealexanderhernandez13@outlook.com

RESUMEN

Es importante conocer los síntomas de daño causados por los insectos plaga, dado que eso nos sirve como referente para calcular los grados de incidencia de daño y realizar medidas de control oportunas en el cultivo. Para el caso de la mosca de los botones florales (*Dasiops inedulis*) se encontraron varios síntomas que pueden dar una señal clara que el botón está siendo atacado por la mosca. Etapa 0: Ovoposición. La mosca ovoposita dentro del botón floral sano, se observa un abultamiento leve con un ligero cambio de color alrededor del sitio de ovoposición. Etapa 1 (Sanidad aparente): En este estado el botón floral aparenta estar sano (botón floral verde brillante) debido a que las larvas solo están empezando su ciclo de desarrollo dentro este, pero son botones florales que con solo tocarlos se desprenden de la planta de maracuyá. Etapa 2 (Opacidad): Aproximadamente al sexto día de ovoposición el botón floral empieza a tornarse opaco debido a que pierde su brillo natural. Etapa 3 (signos de pudrición): El botón floral empieza a mostrar signos de pudrición (manchas negras y arrugamiento de los bordes de los sépalos) debido a la acción interna de las larvas dentro de este. A medida que las larvas avanzan en su desarrollo, con el paso de los días los síntomas se hacen más visibles en la parte externa y al tocarlo es un botón floral blando. Etapa 4 (Arrugamiento): Se presenta arrugamiento total (botón floral arrugado) con presencia de orificio de salida de las larvas. En la mayoría de los casos este orificio se presenta en la parte basal del botón. Etapa 5 (Secamiento): El botón floral finalmente se seca hasta desprenderse de la planta y caer al suelo.

MPA40. Parasitoides de mosca de la fruta (*Anastrepha obliqua*) en mango en el Tolima

Edgar Herney Varón Devia¹; Paola Vanessa Sierra Baquero²; Buenaventura Monje Andrade³; Jenny Marcela Santos Holguín⁴

¹ CORPOICA; evaron@corpoica.org.co;

² CORPOICA; psierra@corpoica.org.co;

³ CORPOICA; bmonje@corpoica.org.co;

⁴ Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá; marcelas_h08@hotmail.com

RESUMEN

Para la mosca de la fruta han sido encontrados varios parasitoides que nativamente ejercen cierto control sobre las poblaciones. El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el C.I. Nataima (Espinal) y en fincas productoras de mango en los departamentos de Tolima y Cundinamarca, en donde se seleccionaron tres municipios por departamento y una finca por municipio. En el C.I. Nataima en el lapso de febrero a Diciembre de 2014 y en las fincas seleccionadas en los meses de Julio a Diciembre de 2014, se realizó la colecta de larvas, pupas y adultos de mosca de la fruta con el fin de determinar e identificar los parasitoides en estos estados de desarrollo de la plaga. De acuerdo a lo anterior se establecieron tres metodologías. La primera para evaluar el porcentaje de parasitoidismo en adultos de mosca de la fruta se seleccionaron tres árboles de mango de diferentes variedades, en los cuales se instaló una trampa tipo Mc Phail por cada árbol. Para la determinación de parasitoides en estado larval se seleccionaron frutos maduros y sobremaduros con daños visibles causados por el insecto, a los que se les hizo una disección para la colecta de larvas de tercer instar; por último para la determinación de parasitoides en estado pupal se expusieron pupas centinelas en campo. Además se hizo un inventario de la fauna benéfica asociada al cultivo de mango en cada área de estudio. El parasitoide *Doryctobracon areolatus* fue el único parasitoide encontrado en el estudio y fue encontrado en la colección de germoplasma de mango del CI Nataima, mostrando una relación directa con la población de larvas de mosca, aunque con un bajo nivel de parasitoidismo (1,85%).

MPA41. Registro de especies del género *Cryptinglisia* Cockerell (Hem.: Coccidae) en romero (*Rosmarinus officinalis* L.) para exportación en Colombia

María Fernanda Díaz Niño¹; Angela Patricia Castro²; José Mauricio Montes Rodríguez³; Edgar Palacio⁴; Takumasa Kondo⁵; Emilio Arévalo Peñaranda⁶

¹ Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA; maria.diazn@ica.gov.co;

² Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA; angela.castro@ica.gov.co;

³ Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario - Cúcuta ICA; jose.montes@ica.gov.co;

⁴ Dirección Técnica de Análisis y Diagnóstico Agrícola ICA; edgar.palacio@ica.gov.co;

⁵ CORPOICA; tkondo@corpoica.org.co;

⁶ Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA; emilio.arevalo@ica.gov.co

RESUMEN

El romero es uno de los cultivos más importantes dentro del mercado de plantas aromáticas y medicinales en Colombia y en el mundo, siendo además una de las cuatro principales especies de hierbas aromáticas exportadas de Colombia a Estados Unidos, junto con la albahaca, la menta y el tomillo. Desde el año 2014, USDA –APHIS (United States Department Of Agriculture – Animal and Plant Health Inspection Service) notificó al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, sobre la presencia de especies del género *Cryptinglisia* Cockerell (Hemiptera: Coccidae) en romero enviado de Colombia a este país, motivo por el cual la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, inició actividades de vigilancia general y específica para definir el estatus de la (s) especie (s) para Colombia. A partir de los resultados de la vigilancia general se corroboró que no existían reportes sobre presencia de *Cryptinglisia* spp. en romero u otras especies hospedantes, por lo que se inició la implementación del rastreo en predios ubicados en las principales zonas productoras. A la fecha se han monitoreado 31 predios en Antioquia, 30 en Cundinamarca y tres en Boyacá. La metodología implementada para el desarrollo de las actividades de monitoreo consistió en la selección de 15 sitios completamente al azar por hectárea, en donde se determinó la presencia o ausencia de insectos escama, así como síntomas y signos asociados a estos; como resultado se confirma la presencia de *Cryptinglisia* spp. en seis predios en el departamento de Cundinamarca, dos en Boyacá y tres en Antioquia. La Dirección Técnica de Análisis y Diagnóstico del ICA y Corpoica trabajan conjuntamente en la determinación de las especies del género *Cryptinglisia* asociadas al romero.

MPA42. Enemigos naturales de *Carmenta theobromae* Eichlin y *Simplicivalva ampliophilobia* Davis, de guayaba (*Psidium guajava* L) en Santander, Colombia

**Orlando Ildelfonso Insuasty Burbano¹; Victor Camilo Pulido Blanco²;
Julio Ramirez Duran³**

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica;
oinsuasty@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica;
vpulido@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica; jramirez@corpoica.org.co.

RESUMEN

Dentro de las alternativas de control del gusano anillador del tallo de guayaba (*Carmenta theobromae*) y taladrador del fuste (*Simplicivalva ampliophilobia*) se priorizaron los enemigos naturalmente presentes en sistemas Silvo Pastoriles, en tecnificación y tecnificados de la Hoya del Río Suárez entre Santander y Boyacá, principal región productora del frutal en Colombia. Se realizaron colectas masivas de los estados de huevo, larva, pupa e imago de *C. theobromae* y *S. ampliophilobia* desde Mayo del 2013 a Julio del 2014, en 121 fincas de 9 municipios y dos departamentos. Se encontraron parasitoides y entomopatógenos en muestras de huevos, larvas y pupas. Los parasitoides fueron resguardados hasta obtener los imagos. Los entomopatógenos fueron micro cultivados e identificados por clave dicotómica. Se identificaron 18 especies de parasitoides y 5 especies de entomopatógenos de 318 Himenopteros, 4 dipteros y 24 microcultivos para los estados de huevo, larva y pupa de *C. theobromae*. Se identificó un parasitoide del genero *Apanteles* sp. y los hongos entomopatógenos *Paecylomyces* sp., *P. lilacinus*, *Lecanicillium lecanii*, *Metarhizium anisopliae*, *Hansfordia* sp., y *Gliocladium* sp. para el estado de larva de *S. ampliophilobia*. Los enemigos listados constituyen el principal insumo de un esquema de manejo fitosanitario de las plagas en campos comerciales.

MPA43. Validación de estrategias de manejo de ácaros fitófagos en frutos de naranja Valencia

Isaura V. Rodríguez¹; Yeiner Taquinas Peteche²; Isabel C. Ramírez³;
Nora C. Mesa⁴; Arturo Carabali⁵; Leonardo Álvarez⁶

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ivrodriguez@uanl.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; yhtaquinasp@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; icramirezp@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

⁵ Corpoica Palmira; acarabali@corpoica.org.co;

⁶ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; lalvarezr@unal.edu.co

RESUMEN

Polyphagotarsonemus latus (Acari: Tarsonemidae) y *Phyllocoptruta oleivora* (Acari: Eriophyidae) son plagas importantes en cultivos de naranja Valencia en el Sur Occidente del país. Con el objetivo de monitorear estas plagas y evaluar opciones de manejo, se establecieron ensayos en árboles en producción en Caicedonia (Valle). En el cultivo se seleccionaron 50 árboles, en los cuales se marcaron tres estructuras florales y tres frutos en formación para hacer el registro de la población y el daño de *P. latus* y *P. oleivora* hasta la cosecha. La evaluación de las estrategias de manejo, se estableció en un diseño al azar de siete tratamientos con tres repeticiones (cuatro árboles/repetición, tres flores y tres frutos/árbol), donde se evaluaron aplicaciones localizadas de *Paecilomyces fumosoroseus* (T1), *Beauveria bassiana* (T2) *Metarhizium anisopliae* (T3), aceite agrícola (T4), abamectina (T5), spiromesifen (T6) y liberaciones de *Chrysoperla carnea* (T7). El daño de *P. latus* se registró en frutos de 40.1 días post antesis (0.35 cm de diámetro), con severidad que puede ser del 100%, mientras que *P. oleivora* afectó frutos a partir de tres meses post antesis, con severidades del 12%. Los daños ocasionado por *P. latus* y *P. oleivora* no afectaron la calidad interna de los frutos cosechados. En los ensayos de manejo, no se encontraron diferencias significativas en los tratamientos; sin embargo, *P. fumosoroseus*, *M. anisopliae*, liberaciones de *C. carnea*, y aceite agrícola presentaron menores daños de *P. latus* y *P. oleivora*, lo cual demuestra que son alternativas promisorias para disminuir costos de producción con menor impacto ambiental en el cultivo.

MPA44. Eficacia de metaflumizone, acetamiprid y clorfenapir, en el manejo de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculinidae: Scolitinae)

Felipe Pulgarín-Giraldo¹; Adelaida Gaviria-Rivera²

¹ Estudiante Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín; lfpulgarin@gmail.com;

² Profesora asociada Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín, Medellín; amgavirr@unal.edu.co

RESUMEN

En Colombia el abuso de insecticidas y la poca rotación de modos de acción para el control de la broca del café (*Hypothenemus hampei*), puede generar resistencia a algunos de los insecticidas más utilizados, además de producir problemas de contaminación tanto al medio ambiente como a la salud humana. Se hace necesario encontrar nuevas moléculas que sean eficientes y más amigables ambientalmente, para el manejo integrado de la broca. El objetivo de esta investigación fue determinar las dosis más efectivas de las moléculas acetamiprid, clorfenapir y metaflumizone, para el control de la broca en condiciones de laboratorio. El trabajo se ejecutó en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. En un diseño estadístico completamente aleatorizado se tomaron 1020 adultos de broca recién emergidos. Se evaluaron 17 tratamientos, 5 dosis de cada molécula, para compararlos con un testigo comercial como control positivo. Cada 24 horas durante 8 días se determinó el porcentaje de mortalidad. Se encontró que acetamiprid en todas las dosis evaluadas no superó el 75% de mortalidad, clorfenapir alcanzó en todas las dosis evaluadas el 100% de mortalidad dos días después de la aplicación, de forma similar el metaflumizone y el testigo comercial, en todas sus dosis alcanzaron mortalidades superiores al 95% cinco días después de aplicación. Clorfenapir y metaflumizone no presentaron diferencias ($p < 0,0001$) con respecto al testigo comercial. Se obtuvieron dos nuevas moléculas de diferente mecanismo y modo de acción a los insecticidas tradicionales con potencial para el control de la broca del café. Palabras clave: acetamiprid, broca del café, clorfenapir, dosis efectiva, metaflumizone, mortalidad

MPA45. Determinación del daño de *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) en frutos de lima ácida Tahití (*Citrus latifolia* Tanaka)

Yeiner H. Taquinas¹; Isaura V. Rodríguez²; Isabel C. Ramírez³; Nora C. Mesa⁴; Arturo Carabali⁵; Leonardo Álvarez⁶

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; yhtaquinas@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ivrodriguez@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; icramirez@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

⁵ Corpoica C.I. Palmira; acarabali@corpoica.org.co

⁶ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; lalvarez@unal.edu.co.

RESUMEN

La lima ácida Tahití en el Valle del Cauca presenta alta incidencia de daño del ácaro *Polyphagotarsonemus latus* durante el desarrollo fenológico. Con el fin de registrar el daño del ácaro se seleccionaron 10 sitios constituidos cada uno por cinco árboles, en un huerto de lima Tahití de cuatro años en Caicedonia. Los árboles no recibieron aplicaciones de acaricidas durante el desarrollo del experimento. En cada árbol se marcaron tres estructuras florales y tres frutos recién formados, con el fin de registrar el daño de *P. latus*. Cuando los frutos alcanzaron el nivel de madurez adecuado para la cosecha, se registraron los parámetros de calidad como tamaño, peso y sólidos solubles (grados Brix) y correlacionarlos con el daño del ácaro. Para monitorear la población de *P. latus*, se hizo una evaluación semanal bajo estereoscopio de los diferentes estados de desarrollo sobre brotes tiernos colectados en los árboles seleccionados. Se realizaron 26 conteos de población desde el 6 de Junio hasta el 27 de Noviembre de 2014. Cuando se marcaron flores, la pérdida de frutos (que incluye caída de natural y frutos que no son polinizados) llegó al 83%; además de esta pérdida hay una incidencia del 1% de antracnosis que afecta estructuras florales. Los niveles poblacionales de huevos estuvieron entre 0 y 4.5/hoja, con picos que se presentaron en los meses de agosto y septiembre de 2014. *P. latus* afectó frutos a partir de 77.1 días post anthesis (2.8 cm de diámetro), con severidades que pueden llegar al 27%. No se encontraron correlaciones significativas entre los daños ocasionados por *P. latus* y la calidad interna del fruto, lo cual sugiere que el daño ocasionado por el ácaro es cosmético.

MPA46. Métodos de monitoreo para *Strepsicrates smithiana* W. (Lepidoptera: Tortricidae) en *Psidium guajava* L. (Myrtales: Myrtaceae), Valle del Cauca

Doris Elisa Canacuan Nasamuez¹; Arturo Carabalí Muñoz²

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira;
dcanacuan@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira;
acarabali@corpoica.org.co

RESUMEN

Strepsicrates smithiana, es un defoliador de brotes de guayaba que ocasiona pérdidas superiores al 50% cuando no se identifica a tiempo. Los métodos de monitoreo del enrollador son aún desconocidos, siendo este el objetivo del presente estudio. La investigación se realizó en Corpoica-Palmira (Valle del Cauca) ubicado a 1000 msnm (3° 30' 53,5" N 76° 18' 57,0" W). Se evaluaron dos tipos de trampas de luz: blanca y ultravioleta (conformadas por un dispositivo de luz portátil y un recipiente con alcohol al 70%); en tres variedades de guayaba (Palmira Ica-1; J-181 y Africana roja), en etapa de cosecha y emisión de brotes del cultivo. En cada variedad se instalaron tres trampas por tratamiento. Las trampas se revisaron cada 24 horas durante 90 días. Las trampas de luz negra mostraron mayor eficiencia en la captura de adultos de *S. smithiana* (dos adultos/trampa/día), mientras que trampas de luz blanca registraron en un adulto/trampa/día. La etapa de cosecha presentó un mayor número de capturas (427 adultos), comparado con la etapa de emisión de brotes (223 adultos). Con respecto a las variedades de guayaba evaluadas, se evidenció que sobre la variedad Palmira Ica-1 se registró el mayor número de capturas (promedio 166,5 adultos), seguido de las variedades J-181 y Africana roja, con capturas promedio de 101 y 77,5 individuos respectivamente. La información obtenida en este estudio representa una herramienta importante para la implementación de programas de manejo preventivo de *S. smithiana*.

MPA47. Propuestas de manejo de *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) en lima ácida Tahití (*Citrus latifolia* Tanaka)

Isaura V. Rodríguez¹; Yeiner H. Taquinas²; Isabel C. Ramírez³; Nora C. Mesa⁴; Arturo Carabali⁵; Leonardo Álvarez⁶

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ivrodriguez@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; yhtaquinas@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; icramirez@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

⁵ Corpoica C.I. Palmira; acarabali@corpoica.org.co

⁶ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; lalvarez@unal.edu.co.

RESUMEN

Polyphagotarsonemus latus es una de las plagas más importantes en cultivos de cítricos en Colombia. Con el fin de evaluar alternativas de manejo del ácaro en un huerto de lima Tahití de cuatro años en Caicedonia (Valle), se estableció un experimento bajo un diseño al azar con siete tratamientos y tres repeticiones. Cada repetición estaba constituida por cuatro árboles en los cuales se marcaron tres flores y tres frutos de 30 días post anthesis (1 cm de diámetro) por árbol. Sobre cada una de las estructuras seleccionadas se realizaron aplicaciones localizadas de *Paecilomyces fumosoroseus* (T1), *Beauveria bassiana* (T2) *Metarhizium anisopliae* (T3), aceite agrícola (T4), abamectina (T5), spiromesifen (T6) y liberaciones de *Chrysoperla carnea* (T7). Durante el desarrollo del ensayo se registró el porcentaje de daño de *P. latus* sobre la epidermis de los frutos hasta la cosecha. Se realizaron dos aplicaciones o liberaciones, la primera el día de la marcación de las estructuras (flores y frutos) y la segunda a los 42 días después de la marcación, fecha seleccionada por registrarse en los ensayos incremento en el daño de las estructuras previamente tratadas. Durante el experimento se realizaron 15 lecturas de daño del ácaro. No se encontraron diferencias significativas en los tratamientos evaluados, sin embargo, el menor daño de *P. latus* se registró en los tratamientos con spiromesifen, abamectina, *P. fumosoroseus*, aceite agrícola y liberaciones de *C. carnea*, de los cuales, los tres últimos son alternativas promisorias para disminuir costos de producción con menor impacto ambiental en el cultivo.

MPA48. Efecto parasítico de *Pachycrepoideus vindemmiae* R. (Hymenoptera: Pteromalidae) sobre pupas de *Dasiops inedulis* S. (Diptera: Lonchaeidae)

William Tálaga T¹; Jaime Enrique Cárdenas Rocha²; Arturo Carabalí Muñoz³

¹ Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira; wtagat@unal.edu.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira; jaimeenriquecardenasrocha7@gmail.com;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA-Palmira; acarabali@corpoica.org.co

RESUMEN

P. vindemmiae, es un ectoparasitoide solitario e idiobionte de una gran variedad de pupas de insectos del orden Diptera. Ha sido incluido en programas de manejo integrado de moscas de la fruta y otras especies de la familia Lonchaeidae en países de Asia, Centroamérica y Suramérica. En Colombia ha sido poco estudiada y liberada para el control de mosca negra del ovario *Dasiops* sp. en cultivos de Pitahaya y pasifloras. Se evaluó el efecto parasítico de *P. vindemmiae* sobre pupas de *D. inedulis* en condiciones de laboratorio. Se estableció un diseño experimental de un factor con distribución al azar y como unidad experimental 20, 30, 45 y 60 pupas (relación de parasitismo 1:4), tres repeticiones por tratamiento y cuatro repeticiones en el tiempo. En campo, se siguió un diseño simple con distribución al azar con cuatro repeticiones por tratamiento (0 m, 2 m, 4 m, 6 m, 10 m, 14 m, 18 m y 25 m respecto al punto de liberación) y tres repeticiones, liberando el parasitoide en cojines con 5.000 pupas a 1,5 m de altura. Los resultados indican que *P. vindemmiae* es eficiente en la parasitación, sin embargo, es afectado por la edad de la pupa hospedero (prefiere pupas de 3, 4, 5 y 6 días de edad con parasitismo de 59%,4; 61%,3; 63,3% y 61,7% respectivamente), competencia intraespecífica (mayor parasitismo evaluando 3 y 4 hembras con 90% y 72,2% respectivamente) y tiempo de exposición del hospedero (88% y 44,6% a 4 y 1 días de exposición, respectivamente). En campo, el parasitismo es influenciado por la distancia de ubicación del hospedero (42,5% a 0 m; 33,8% a 1 m; 22,9% a 2 m y 12,1% a los 4 m de distancia al punto de liberación). Se concluye que *P. vindemmiae* puede ser incorporado como complemento de un programa MIP de *D. inedulis*.

MPA49. Vigilancia oficial de plagas forestales en Colombia

Emilio Arevalo Peñaranda¹; Rosa Elena Ramos Castiblanco²;
Mariluz Rodas Ávalos³; Mónica Viviana Romero⁴

¹⁻⁴ Instituto Colombiano Agropecuario – Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria; emilio.arevalo@ica.gov.co;

² Instituto Colombiano Agropecuario – Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria; elena.ramos@ica.gov.co;

³ Instituto Colombiano Agropecuario – Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria; mariluz.rodas@ica.gov.co;

⁴ Instituto Colombiano Agropecuario – Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria; monica.romero@ica.gov.co

RESUMEN

Vigilancia Oficial de *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Psyllidae), *Sirex noctilio* Fabricius (Hymenoptera: Siricidae) y *Maconellicoccus hirsutus* Green (Hemiptera: Pseudococcidae). La Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria a través de su Programa Fitosanitario Forestal (PFF), ha venido implementando el seguimiento y monitoreo de artrópodos plaga de importancia para los forestales cultivables del país. Algunos de los proyectos más importantes son la vigilancia oficial de *Glycaspis brimblecombei* Moore, *Sirex noctilio* Fabricius y *Maconellicoccus hirsutus* (Green), las cuales pueden llegar a ocasionar pérdidas económicas significativas en plantaciones establecidas con las especies *Eucalyptus* spp., *Pinus* spp. y *Tectona grandis* respectivamente (Ide *et al.*, 2006, FAO, 2007, Villarreal *et al.*, 2011). Como metodología se han establecido parcelas de monitoreo quincenal para determinar incidencia y severidad de *Glycaspis brimblecombei* en plantaciones de *E. tereticornis* y *E. camaldulensis*. Parcelas con árboles trampa en plantaciones de *P. patula*, *P. caribea* y *P. oocarpa*, para detección temprana de *Sirex noctilio*, con evaluaciones bimensuales. Y evaluación de CRH para verificar y detectar la presencia oportuna de esta en plantaciones de *T. grandis*. Como resultado se ha identificado la presencia o ausencia de estos artrópodos plaga, su confirmación en nuevas áreas y la determinación de plaga cuarentenaria ausente según el caso.

MPA50. Closer 240 SC (Isoclast) para el control de *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) en algodón *Gossypium hirsutum* L.

Efraín Becerra Contreras¹; Fernando Abella²

¹ Dow AgroSciences; ehbecerra@dow.com;

² SERTEAGRO; serteagrosas@gmail.com

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el desempeño de Closer 240 SC (Sulfoxaflor) para el control de *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) se realizaron 2 (dos) ensayos de campo. Closer 240 SC es un nuevo compuesto desarrollado por Dow AgroSciences para el control de insectos plaga chupadores que atacan cultivos agrícolas. Los ensayos fueron montados en localidades del departamento de Córdoba. Cada unidad experimental (parcela) tenía un área de 20 metros cuadrados (4 x 5). El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cuatro (4) repeticiones y los tratamientos fueron: Closer SC 240 (sulfoxaflor) a la dosis de 150, 200 y 250 ml por hectárea en comparación con thiamethoxam (400 g/ha) y un testigo sin tratar. Los tratamientos se aplicaron usando un volumen de agua equivalente a 250 l / ha. Dos (2) aplicaciones se hicieron en cada uno de los ensayos con un intervalo de siete días entre aplicaciones. Las evaluaciones se realizaron una inmediatamente antes de la primera aplicación y una cada 3 y 7 días después de aplicación. En cada evaluación se tomó el número de ninfas de mosca blanca encontradas en veinticinco (25) hojas por parcela de un total de diez plantas evaluadas. Para cada ensayo los datos fueron sometidos a análisis de varianza y a la prueba de Tukey al 0.05. Finalmente los datos de los dos (2) ensayos fueron promediados usando un análisis a través de ensayos donde se puede concluir que Closer 240 SC desde 200 ml / ha mostró un desempeño eficiente de control en la mayoría de las evaluaciones con porcentajes de control de 60, 74, 77 y 87 % para esta dosis, superando claramente al estándar comercial thiametoxam 400 mL /ha el cual mostró porcentajes de control de 42, 45, 60 y 71% respectivamente.

**MPA51. Closer 240 SC (Isoclast) para el control de *Diaphorina citri*
(Homoptera: Psyllidae) en cítricos *Citrus* sp.**

Efraín Becerra¹; Fernando Abella²

¹ Dow AgroSciences de Colombia S.A; ehbecerra@dow.com;

² SERTEAGRO fabella22@yahoo.com

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el desempeño de Closer 240 SC (Isoclast) para el control de *Diaphorina citri* (Homoptera: Psyllidae) se realizaron dos (2) ensayos de campo. Closer 240 SC es un nuevo compuesto desarrollado por Dow AgroSciences para el control de insectos plaga chupadores que atacan cultivos agrícolas. Los ensayos fueron montados en localidades de los departamentos de Quindío y Caldas. Cada unidad experimental (parcela) tenía un área de 130 metros cuadrados (10 x 13). El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cuatro (4) repeticiones y los tratamientos fueron: Closer SC 240 (sulfoxaflor) a la dosis de 50, 75, 100 y 150 mL por hectárea y un testigo sin tratar. Los tratamientos se aplicaron usando un volumen de agua equivalente a 400 l / ha. Una (1) aplicación fue realizada en cada uno de los dos ensayos evaluados. Las evaluaciones se realizaron una inmediatamente antes de la aplicación y 3, 7, 15 y 21 días después de aplicados los diferentes tratamientos. En cada evaluación se tomó el número psilidos (ninfas y adultos) encontradas en dos arboles evaluados por parcela. Para cada ensayo los datos fueron sometidos a análisis de varianza y a la prueba de comparación de medias Tukey al 0.05. Finalmente los datos de los dos (2) ensayos fueron promediados usando un análisis a través de ensayos donde se pudo concluir que Closer 240 SC desde la dosis mas baja evaluada mostró porcentajes de control superiores al 80 % (y en la mayoría de los casos superiores al 90 %) para todas las evaluaciones realizadas.

MPA52. Termitas (Isoptera) asociadas a cultivos de *Mangifera indica* en el departamento del Magdalena

Hafid Y. Hurtado Borrero¹; Paula A. Sepúlveda-Cano²

¹ Universidad del Magdalena; hafidhurtado@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; sepulveda_cano@yahoo.es

RESUMEN

El cultivo de mango (*Mangifera indica*) es uno de los renglones económicos que más se proyectan en la fruticultura del departamento del Magdalena. Con el fin de reconocer las especies de Isoptera de mayor incidencia, se realizó un reconocimiento en 22 predios de zonas productoras de mango (norte, sur y centro). En cada lote se evaluaron 10% de los árboles y se recolectaron manualmente soldados de termitas, que posteriormente se trasladaron al laboratorio de entomología de la Universidad del Magdalena para su determinación. A nivel de campo se registraron daños por termitas en el 77% de las fincas evaluadas y en el laboratorio se determinaron las especies *Heterotermes tenuis*, *Nasutitermes nigriceps*, *Nasutitermes* sp. y *Microcerotermes* sp. En cuanto a su distribución en el departamento, *N. nigriceps* se encontró en todas las zonas muestreadas, mientras *H. tenuis* y *Microcerotermes* sp. Sólo se registraron en la zona sur y *Nasutitermes* sp. en la zona norte del departamento. Con los resultados obtenidos se observó que las termitas son uno de los problemas entomológicos más importantes en el departamento del Magdalena y que se requieren nuevas investigaciones sobre su biología, su impacto económico y medidas sustentables de control.

MPA53. Actividad insecticida de *Thunbergia alata* (Acanthaceae) en *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)

**Mateo Moreno Coral¹; Norelsy Cañas Hoyos²;
Clara Inés Saldamando Bejumea³; Tatiana Lobo Echeverri⁴**

¹ Grupo de Conservación, Usos y Biodiversidad-Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; mamorenoco@unal.edu.co;

² Grupo de Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB y Laboratorio de Ecología y Evolución de Insectos; ncanas@unal.edu.co;

³ Grupo de Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB y Laboratorio de Ecología y Evolución de Insectos; cisaladam@unal.edu.co;

⁴ Grupo de Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB y Laboratorio de Ecología y Evolución de Insectos; tloboech@unal.edu.co

RESUMEN

Spodoptera frugiperda (J.E. Smith, 1797) o gusano cogollero del maíz es una polilla cuya larva ocasiona grandes pérdidas económicas en el cultivo de maíz en Colombia. En Estados Unidos desde 1983, se señaló que este insecto es resistente a insecticidas de todos los grupos químicos (DDT, ciclodienos, órganofosforados, carbamatos y piretroides). La planta *Thunbergia alata* Bojer ex Sims (Acanthaceae), es conocida comúnmente como ojo de poeta y podría tener potencial como insecticida debido a que es una especie invasora resistente a herbicidas y a ataques de insectos. El objetivo de este trabajo fue evaluar por primera vez la actividad insecticida del extracto etanólico de *T. alata* en larvas de *S. frugiperda* provenientes de una colonia de laboratorio. Se evaluó la tasa de mortalidad y la ganancia de peso de 30 individuos de tercer instar por cada dosis de 10, 25, 50, 100, 250 y 500 ppm del extracto mezclado con dieta sintética y a su vez 30 individuos como muestra control. Se hizo un análisis Probit para calcular la dosis letal 50 (DL₅₀) y un ANAVA para comparar el peso de las larvas vivas sometidas a los diferentes tratamientos. Se observó una reducción significativa en la ganancia de peso en todas las concentraciones y una mortalidad del 60% a partir de las concentraciones de 100 ppm. Igualmente, a estas concentraciones también hubo las menores ganancias de peso promedio y la mayor reducción en el crecimiento de las larvas, la DL₅₀ calculada fue de 319 ppm. En conclusión *T. alata* presentó actividad insecticida significativa en larvas de *S. frugiperda*, proyectándose como una especie promisoriosa en el manejo de esta plaga.

MPA55. Tolerance in genotypes of *Saccharum* spp. to spittlebug *Mahanarva fimbriolata* (Stål) (Hemiptera: Cercopidae)

Alejandro Pabón Valverde¹; Vinicius de Vicente Chavez²; Guillermo Pimentel Marcio³; Henrique Pereira Barbosa⁴

¹ Universidad Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil; alejandrohpolito@gmail.com

² Universidad Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil.

³ Universidad Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil.

⁵ Universidad Federal de Viçosa (UFV), Viçosa-MG, Brasil.

RESUMEN

The expansion of sugarcane plantings in Brazil and the gradual elimination of the burning practice before harvesting have contributed to the increase in population of *Mahanarva fimbriolata*. Consequently this spittlebug has become an important sugarcane pest. Varietal resistance is the best control approach for a pest widely established over millions of plantations, however little is known about the use of resistant as an alternative control. To support current breeding programs, using a methodology for massive screening of greenhouse-grown plants for spittlebug reaction, the objective was to detect and describe host plant resistance to *M. fimbriolata* in *Saccharum*. Genotypes were tested to nymphal feeding, rearing in single-tiller propagules from stem cuttings, supported in smaller growth units. Subsequently screening and reconfirmation trials were effectuated. Genotypes were rated on the basis of foliar damage scores, plant dry weight and chlorophyll losses, and nymphal viability. Of 97 genotypes tested, only 11 were rated as at least moderately resistant. Repeated testing allowed identify potential sources of resistance in six germplasm accessions and five improved genotypes. Fewer insect damages combined with elevated nymphal survival levels supported by tested plants, suggest the presence of tolerance to nymphal damage. Comparable levels of tolerance were detected at the germplasm accessions and in the genotypes selected. These indicates that there is genetic variation for resistance to spittlebug and that it is possible to screen. Evaluation of genotypes to assess spittlebug reaction must be to include at the breeding programs to contribute with the selection of superior genotypes with tolerance to biotic stresses.

MPA56. Efecto de la distribución espacial en el manejo del picudo *Conotrachelus psidii* Marshal (Coleoptera: Curculionidae) en cultivos de guayaba

Millerlandy Montes Prado¹; Arturo Carabali Muñoz²; Claudia M. Holguin³

¹ Corpoica; mmontesp@corpoica.org.co;

² Corpoica; acarabali@corpoica.org.co;

³ Corpoica; cholguin@corpoica.org.co

RESUMEN

El picudo de la guayaba *Conotrachelus psidii* es una de las principales plagas del cultivo, el daño ocasionado en el fruto lo dejan no apto para el consumo en fresco y agroindustria. Estudios anteriores han evidenciado que para lograr mejores resultados en el manejo de poblaciones iniciales y avanzadas del insecto es necesario conocer su distribución espacial. La investigación se realizó en un cultivo comercial de guayaba de la variedad Pera ICA-1, con reconocida presencia del insecto, durante un ciclo de producción (Mayo-Octubre de 2014). Se definió un diseño completo al azar con seis tratamientos, tres repeticiones y 20 árboles como unidad experimental. Para la determinación de la distribución espacial de *C. psidii*, se georreferenciaron 1271 árboles que incluían los bordes y tratamientos: T1 (Hongos entomopatógenos-HEP's), T2 (Nematodos entomopatógenos-NEP's), T3 (Control Químico), T4 (embolsado y recolección de frutos afectados), T5 (MIP: aplicaciones de HEP's, NEP's, y recolección de frutos) y T6 (Testigo: productor). Se evaluaron 30 frutos por árbol los registros del número de frutos afectados/tratamiento/semana/ fueron usados en los análisis de tratamientos y su relación con la distribución espacial (Software estadístico R, v, 3.1.1-RASTER, SPATSTAT & RGDAL). *C. psidii*, presento un patrón de distribución espacial agregado, representado en los sitios de mayor incidencia (frutos afectados) correspondientes a las parcelas de los tratamientos T5R3, T4R2, T3R1 y T6R3. Los resultados mostraron la importancia del efecto de la distribución espacial de los insectos plaga en la validez de ensayos de comparación de componentes de manejo y en la eficacia de programas MIP de poblaciones del picudo de la guayaba *C. psidii*.

TAXONOMÍA, MORFOLOGÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN

PRESENTACIONES ORALES

TMSE1. Insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) en la rizósfera de cafetales de Norte de Santander y Valle del Cauca

Alejandro Caballero¹; Andrea Amalia Ramos Portilla²;
Zulma Nancy Gil³; Pablo Benavides⁴

¹ Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias, Sede Bogotá;
lacaballeror@unal.edu.co;

² Instituto Colombiano Agropecuario-ICA; andreaamaliaramos@gmail.com;

³ Centro Nacional de Investigación del Café-Cenicafé; zulma.gil@cafedecolombia.com.co;

⁴ Centro Nacional de Investigación del Café-Cenicafé;
pablo.benavides@cafedecolombia.com.co

RESUMEN

Los insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) son un grupo de alto interés por su impacto en las actividades agrícolas. En los últimos años, la población de estos insectos se ha incrementado en el cultivo de café, provocando importantes disminuciones en su rendimiento. El presente estudio consistió en la identificación de las especies de insectos escama hipogeos en cafetales de Norte de Santander y Valle del Cauca. Se llevó a cabo durante enero de 2013 y diciembre de 2014. Los insectos fueron colectados por funcionarios del servicio de extensión de la Federación Nacional de Cafeteros, en cafetales jóvenes de 200 fincas. Los especímenes se conservaron en alcohol al 75%; el montaje en láminas para microscopia se realizó en el Museo Entomológico UNAB siguiendo el protocolo de Systematic Entomologic Laboratory, United State Department of Agriculture (SEL-USDA); el estudio de la morfología e identificación de los ejemplares se realizó en los Museos Entomológicos: UNAB, Miguel Benavides (MEMB), Landscape and Ornamental Pests Laboratory (Purdue University) y SEL-USDA. La curaduría de los especímenes se realizó en el Museo UNAB. Se analizaron 768 especímenes donde se identificaron 23 especies agrupadas en 10 géneros (*Dysmicoccus*, *Geococcus*, *Neochavesia*, *Phenacoccus*, *Planococcus*, *Pseudococcus*, *Puto*, *Ripersiella*, *Rhizoecus*, *Toumeyella*) y cuatro familias. La especie *Puto barberi* (Cockerell) fue la más recurrente, registrándose en 41 (56%) de las 73 fincas muestreadas. Se hace el primer registro de *Dysmicoccus inquilinus* (Newstand), *D. mackenziei* Beardsley, *D. probrevipes* (Morrison) y *D. radialis* Green en Colombia y de *Phenacoccus solani* (Ferris) en café.

TMSE2. Descripción de nueva especie del género *Tillancoccus* (Coccidae) y revisión de insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) del cultivo de caña para Colombia

Alejandro Caballero¹; Andrea Amalia Ramos Portilla²

¹Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Agrarias, sede Bogotá;
lacaballeror@unal.edu.co;

² Instituto Colombiano Agropecuario – ICA; andreaamaliaramos@gmail.com

RESUMEN

A la fecha, en el cultivo de caña de azúcar *Saccharum officinarum* (Poaceae) en Colombia se registran seis especies de insectos escama (Hemiptera: Coccoidea), i.e., Pseudococcidae: *Dysmicoccus boninsis* (Kuwana), *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell), registradas por Posada (1989) y Figueroa (1952) y *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) por Williams y Granara de Willink (1992); Coccidae: *Pulvinaria elongata* Newstead, por Posada (1989); Diaspididae: *Duplachionaspis divergens* (Green) por Lastra y Gómez (1997) y *Serenaspis minima* (Maskell) (Diaspididae) por Posada (1989). En este trabajo se hace la descripción de una nueva especie del género *Tillancoccus* Ben-Dov, 1989 (Coccidae) y se hace el primer registro del género para Colombia. Se cuestiona el registro de *S. minima* en Colombia con base en datos de distribución geográfica publicados y por la ausencia de especímenes de referencia que puedan confirmar su existencia en el país. Se presenta un listado actualizado de las seis especies de Coccoidea en caña de azúcar en Colombia incluyendo información biológica. Se incrementan datos de distribución de *D. boninsis* y *S. sacchari* para el departamento del Caquetá y se provee una clave taxonómica para la identificación específica de las especies de insectos escama presentes en la caña de azúcar en Colombia. Palabras clave: Caquetá, taxonomía, curaduría, Neotrópico, identificación.

TMSE3. Análisis de morfometría geométrica en poblaciones naturales del biotipo de arroz y maíz en *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith).

Camilo Morales Osma¹; Norelly Cañas²; Clara Inés Saldamando Benjumea³

¹ Universidad El Bosque; cmoraleso@unbosque.edu.co;

² Universidad Nacional Sede Medellín; ncanas@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional Sede Medellín; cisaldam@unal.edu.co

RESUMEN

Spodoptera frugiperda (Lepidoptera, Noctuidae) o “gusano cogollero” es la principal plaga del maíz en Colombia. Este insecto se ha diferenciado en dos biotipos identificados como biotipo de maíz y arroz. Estos, son idénticos morfológicamente pero difieren molecularmente y en su tolerancia a insecticidas y a endotoxinas del *Bacillus thuringiensis*. Un trabajo realizado en 2014 sobre la identificación de los biotipos con el uso de la morfometría geométrica alar en adultos obtenidos de una colonia, permitió diferenciarlos con base a la forma de sus alas, lo que sugiere que esta herramienta podría reemplazar el uso de los marcadores moleculares para su identificación. Por estas razones, el objetivo de este trabajo fue emplear morfometría geométrica en poblaciones naturales de los biotipos para determinar si puede ser aplicada en poblaciones silvestres. Se colectaron larvas en cultivos de maíz y arroz en el departamento del Tolima que fueron mantenidas separadas por cultivo bajo condiciones de laboratorio hasta la emergencia de adultos. Para el análisis morfométrico se utilizó el ala anterior izquierda de 75 individuos y se tomaron 10 landmarks Tipo I por ala. Se encontraron diferencias significativas en el tamaño, (Mancova Test: λ Wilks= 0,12 F= 1,56 P= 0,3 Distancias euclidianas DE = 0,010 P= 0,05) y en la forma del ala entre biotipos ($r^2= 0,028$ P=0,05). En conclusión la morfometría geométrica logró diferenciar los biotipos de *S. frugiperda* de poblaciones silvestres en tamaño y forma del ala y se presenta como una herramienta promisoría alternativa a los métodos de biología molecular para la identificación de los biotipos de maíz y arroz.

TMSE4. Diferenciación de los biotipos de maíz y arroz de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) del Tolima: un enfoque morfométrico

**Norelsy Cañas Hoyos¹; Edna Judith Márquez Fernandez²;
Clara Inés Saldamando Benjumea³**

¹ Grupo Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB, Laboratorio de Ecología y evolución de insectos, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; ncanas@unal.edu.co;

² Grupo Biotecnología Animal, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; ejmarque@unal.edu.co;

³ Biotecnología Vegetal UNALMED-CIB; cisaldam@unal.edu.co

RESUMEN

Spodoptera frugiperda (J.E.Smith, 1797) es una polilla cuya larva ocasiona grandes pérdidas económicas en los cultivos de maíz, algodón, sorgo, arroz, entre otros, en el continente americano. Este insecto ha divergido en dos biotipos denominados biotipo de maíz y arroz por ser estos sus hospederos preferidos; sin embargo el biotipo de maíz se ha encontrado en cultivos de algodón y sorgo; y el de arroz, en pastos, arroz y maíz. Ambos biotipos han sido identificados con el uso de marcadores moleculares (aloenzimas, PCR de la región FR, PCRFLP de un fragmento COI y otros). Hasta la fecha no se han reportado diferencias morfológicas entre los biotipos pero en ninguno de esos estudios se ha usado morfometría geométrica como se hizo en este trabajo. El objetivo de este estudio fue aplicar morfometría geométrica para analizar diferencias en tamaño y forma del ala en 159 individuos de los biotipos de maíz y arroz mantenidos en condiciones de laboratorio desde 2009 provenientes del departamento del Tolima. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la forma del ala de las hembras y en el tamaño de los machos. Estos resultados demuestran que la morfometría geométrica es una herramienta promisoría para diferenciar los biotipos como una alternativa a los métodos de biología molecular. Estudios posteriores deberán incluir el uso de esta herramienta en poblaciones de campo ya que la identificación de los biotipos es relevante dado que estos han exhibido aislamiento reproductivo y diferencias en la tolerancia a controles químicos y biológicos. Lo anterior sugiere que estos biotipos están en un proceso de especiación vía asociación a la planta hospedera.

TMSE5. Cochinillas harinosas hipógeas *Rhizoecus* (Hemiptera: Rhizoecidae) de la región Neotropical, descripción y sinonimias de especies

Andrea Amalia Ramos Portilla¹; Alejandro Caballero²

¹ Instituto Colombiano Agropecuario ICA; andrea.ramos@ica.gov.co;

² Universidad Nacional de Colombia; lacaballeror@unal.edu.co

RESUMEN

La importancia económica de las especies del género *Rhizoecus* Künckel d'Herculais, 1978 (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea: Rhizoecidae) se basa principalmente en el daño generado en plantas de vivero y ornamentales cultivadas en sistemas protegidos, que por sus hábitos crípticos, representan alto riesgo de introducción como plagas. En el género se conocen 93 especies, es cosmopolita, con tendencia a la diversificación en la región Neotropical. En esta investigación se revisa el material Tipo de las 39 especies de *Rhizoecus* presentes en el Neotrópico, depositado en cuatro museos del mundo; se hace la curaduría de los especímenes de *Rhizoecus* colectados en cinco departamentos de Colombia y una provincia del Ecuador; se sinonimizan siete especies, reduciendo el número de especies neotropicales del género a 34; se redesciben todas las especies; se describe una nueva; se presenta una clave ilustrada para las especies de *Rhizoecus* de la región Neotropical; se incrementa el conocimiento de la distribución para seis especies, con nuevos registros para Colombia y Ecuador; se incrementa el registro de hospedantes para cinco especies; se ofrecen mapas de distribución de todas las especies en el Nuevo Mundo y se incrementa, con 1200 ejemplares, la colección de referencia de la familia Rhizoecidae en el Museo Entomológico Universidad Nacional Agronomía Bogotá (UNAB). Palabras clave: taxonomía, museos, riesgo sanitario

TMSE6. Morfología diagnóstica de las especies neotropicales del género *Rhizoecus* (Hemiptera: Rhizoecidae), nuevos aportes

Andrea Amalia Ramos Portilla¹

¹ Instituto Colombiano Agropecuario ICA; andrea.ramos@ica.gov.co

RESUMEN

La taxonomía de la superfamilia Coccoidea se basa, casi exclusivamente, en la morfología externa de la hembra adulta. Para las cochinillas harinosas hipógeas, como se conoce a los integrantes de la familia Rhizoecidae (Hemiptera: Coccoidea), la morfología externa de machos ha cobrado relevancia en los últimos años; sin embargo, la dificultad en su obtención en los muestreos y en el establecimiento de la relación con sus conespecíficas, impide que éstos caracteres sean utilizados de forma amplia en la taxonomía del grupo. Por esto, en términos de morfología diagnóstica, es necesario continuar con la exploración morfológica de las hembras adultas o de otros estados de desarrollo que resulten informativos y prácticos. La descripción de especies de *Rhizoecus* está basada en caracteres asociados a estructuras en los tres tagmas de la hembra adulta. En esta investigación se revisa la morfología externa (incluida la cámara genital) de la hembra adulta de 1700 ejemplares, pertenecientes a las 35 especies de *Rhizoecus* presentes en el Neotrópico; se evalúa la aplicabilidad taxonómica de caracteres usados previamente; se consolida el uso de algunos como la cámara genital y se refuta el de otros como presencia/ausencia de ojos, forma de segmento antenal apical y amplitud interantenal; se encuentran nuevos caracteres de uso taxonómico como el número de espuelas preapicales en tibias y tarsos, presencia de setas adyacentes al atrio espiracular, entre otros; se adiciona la forma del órgano genital para especies sin registro previo; se reportan estructuras no observadas previamente en el género y se aporta imágenes microscópicas de la morfología externa para 30 especies. Palabras clave: taxonomía, curaduría, eupatidias, tubérculos.

TMSE7. Identidad de la escama blanda *Toumeyella* sp. (Hemiptera: Coccidae) en cultivos de pino ornamental de Indiana, Estados Unidos

Alejandro Caballero¹

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá;
lacaballeror@unal.edu.co

RESUMEN

En Estados Unidos, se ha reportado a las escamas blandas *Toumeyella parvicornis*, *T. pini* y *T. virginiana* (Hemiptera: Coccidae) causado pérdidas económicas en cultivos de pino ornamental, debido a que la sustancia azucarada que excretan sirve de sustrato para el crecimiento de hongos que le dan apariencia de suciedad a la plantas. Sin embargo, la identidad de las especies de escamas asociadas a este cultivo no es clara debido a la ausencia de estudios morfológicos y a que la apariencia *in vivo* es similar, lo que hace que sean frecuentemente confundidas, especialmente *Toumeyella parvicornis* con *T. pini*. La mala identificación de estas especies genera que los estudios de biología, ecología y manejo integrado resulten errados. El objetivo de esta investigación es aclarar la identidad taxonómica de las escamas blandas que atacan los cultivos de pino ornamental en Indiana y generara conocimiento base para estudios de maenjo integrado. El estudio se realizó entre junio y octubre de 2014; las muestras se colectaron de 84 árboles de pino *Pinus sylvestris* L., en la granja-vivero “Saint Joseph”, en Fort Wayne y en la Universidad de Purdue, Indiana; los especímenes se curaron en el Systematic Entomologic Laboratory (SEL-USDA) y Landscape and Ornamental Pest Laboratory (Purdue University). Se identifica a *Toumeyella pini* (King, 1901) como el insecto escama que hospeda los pinos ornamentales en Indiana; se indican las diferencias morfológicas microscópicas, con base en las hembras adultas, entre *Toumeyella pini* y *T. parvicornis* y se incrementa la colección de referencia para los museos entomológicos Purdue Entomological Research Collection (PERC) y Museo Entomológico de la Universidad Nacional (UNAB).

TMSE8. Morfología de los genitales masculinos de tres especies de Muscidae (Insecta: Diptera) de importancia forense en Colombia

Yesica Sidney Durango Manrique¹; Manuel Alejandro Ramírez-M.²

¹ Grupo de Investigación en Ciencias Forenses y Salud; jrmd0220@gmail.com;

² Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria; man_alejo1781@yahoo.co

RESUMEN

La aplicación de la entomología en el área forense exige una correcta identificación taxonómica de los especímenes relacionados con un caso. Una de las familias comúnmente encontrada en el contexto forense es Muscidae. Las claves de identificación para esta familia hacen referencia a características externas; sin embargo, en algunos casos solo se recuperan partes de especímenes (como el abdomen), haciendo que las claves tengan poca utilidad teniendo que recurrir a la identificación por medio de los genitales. A pesar de ser estas especies comunes en el contexto forense, no existen trabajos recientes que describan las estructuras genitales que faciliten la correcta identificación. El objetivo de este estudio es describir e ilustrar las características morfológicas de los genitales de machos adultos de *Biopyrellia bipuncta* (Wiedemann, 1830), *Musca domestica* Linnaeus, 1758 y *Synthesiomyia nudiseta* (Wulp, 1883), especies con importancia forense en Colombia. El estudio se realizó a partir de muestras depositadas en la Colección Entomológica Tecnológico de Antioquia. Para el aclaramiento de las estructuras genitales se removió el abdomen y se depositó en KOH 10%, se neutralizó con ácido acético, se deshidrataron con alcohol etílico a diferentes concentraciones. Se observaron las estructuras con estereomicroscopio y microscopio. Como resultados se describen e ilustran caracteres genitales masculinos claves para la identificación morfológica: esternito V, la placa cercal, el surstilo y el aedeago. Adicionalmente, se proporcionan diagnósticos complementarios de características morfológicas externas que permiten tener certeza de las especies que pueden ser colectadas en el contexto de la entomología forense.

TMSE9. Utilidad del código de barras genético y la descripción de una nueva especie del grupo *P. amatista* Dognin (Lepidoptera: Lycaenidae)

Carlos Prieto¹; Nick Grishin²; Jadwiga Lorenc-Brudecka³

¹ Departamento de Biología, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia;
cprieto50@gmail.com

² Howard Hughes Medical Institute and Departments of Biophysics and Biochemistry,
University of Texas Southwestern Medical Center

³ Zoological Museum of the Jagiellonian University.

RESUMEN

Este trabajo presenta una revisión taxonómica del grupo *Penaincisalia amatista* en Colombia y una primera aproximación utilizando códigos de barras genéticos (mtDNA barcoding) como herramienta para la delimitación, asociación de sexos e identificación de especies en este taxón. La revisión taxonómica se desarrolló con base en un estudio detallado de la morfología de todos los holotipos de especies descritas para el grupo y +350 especímenes depositados en varias colecciones públicas y privadas, así como un estudio exhaustivo de las publicaciones de todos los nombres existentes. La extracción, amplificación y secuenciación de gen Col (658) pares de bases para 60 individuos de 5 especies del grupo *amatista* se desarrolló en el Canadian Centre for DNA barcoding usando protocolos standard. La divergencia genética entre y dentro de las especies fue calculada usando el parámetro Kimura 2 y el algoritmo neighbour-joining implementado en BOLD (<http://www.boldsystems.org/>). El código de barras genético resultó ser útil aportando información detallada, la cual concuerda con los caracteres externos en cuatro de las cinco especies estudiadas. Las distancias interespecíficas variaron entre 0.6% y 6.6% (promedio 4.3%), mientras las variaciones intraespecíficas medias se encuentra entre 0.0% y 3.3% (promedio 0.7%). Se discuten algunos resultados contradictorios entre las especies delimitadas previamente con base en morfología y las especies reconocidas con el código de barras genético; se describe una nueva especie apoyada en los datos obtenidos de ADN, morfología y distribución y se asocian correctamente machos y hembras de todas las especies estudiadas.

TMSE10. Revisión del género *Dargida* Walker, 1856 (Lepidoptera: Noctuidae: Hadeninae)

Anderson Muñoz Quintero¹; Marcelo Duarte da Silva²

¹ Museo de Zoología, Universidad de São Paulo, Brasil; ander083q@gmail.com;

² Museo de Zoología, Universidad de São Paulo, Brasil; mduartes@usp.br

RESUMEN

Dargida Walker, 1856 es un género de noctuidos trifineos, distribuido desde Tierra del Fuego (Argentina) hasta Canadá. Generalmente, sus especies habitan áreas con altitudes superiores a 1200 metros sobre el nivel del mar. Está representado por 56 especies validas en las que se observa gran variabilidad tanto en patrones de coloración alar como en caracteres de estructuras genitales (importantes para la identificación de especies); las variaciones interespecificas así como la falta de parámetros claros para la identificación de especies, genera varias dudas en relación a la diversidad del género. Con el objetivo de definir los caracteres morfológicos que permitirán identificar las especies que constituyen *Dargida*, durante los años 2012 a 2014, fueron realizadas salidas de campo en el suroriente de Brasil y fue revisado el material depositado en varias instituciones suramericanas, así como los acervos de las principales colecciones europeas. En cada caso fueron revisados especímenes correspondientes al grupo de estudio, además de todo el material correspondiente a Hadeninae. En total, se analizaron 3322 individuos, y se realizaron 256 disecciones que incluyeron todas las especies definidas como *Dargida*, además de individuos que presentaban algún tipo de semejanza con las especies de este género. Con los datos obtenidos hasta el momento, es posible diferenciar dos grupos de especies: el primero definido como *Dargida sensu stricto*, compuesto por 21 especies (incluyendo la especie tipo del género) que presentan mayor similitud en los caracteres de las estructuras genitales de machos y hembras. El segundo grupo está conformado por las 35 especies restantes cuya similitud con la especie tipo es menor.

TMSE11. Las hormigas del género *Tapinoma* (Formicidae: Dolichoderinae) en Colombia

Emira García Avendaño¹; Roberto Guerrero Florez²

¹ Universidad del Magdalena; emisagave@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; rjguerrero@gmail.com

RESUMEN

Las hormigas *Tapinoma* son cosmopolitas pero con máxima diversidad y abundancia en la zona circumtropical. Las especies pueden anidar en los árboles, suelo, debajo de rocas y dentro de las viviendas. *Tapinoma* es un grupo diverso en especies y de biología muy variable, sin embargo, hasta ahora se están aclarando los problemas taxonómicos. Consecuente a esto, el conocimiento sobre su composición en el Colombia es escaso, sólo se tiene registrada a *T. melanocephalum*, la cual es importante por su alto nivel sinantrópico. Como parte del proyecto “Sistemática y Evolución de *Tapinoma* en la región Neotropical” se adelanta la revisión taxonómica del género en Colombia. La visita de museos de historia natural y colecciones biológicas nacionales y extranjeras ha permitido separar y estudiar ejemplares de otras especies para Colombia. Hasta ahora sólo se ha abarcado el 13% de la geografía nacional (cuatro departamentos), a pesar de esto se elevan a cuatro el número de especies en Colombia: *T. litorale*, *T. melanocephalum*, *T. ramulorum* y *Tapinoma* RJG-01 (no descrita). Las especies muestran un tendencia sectorizada a algunas regiones, excepto por *T. melanocephalum*, que está presente en casi todo el territorio nacional; *T. ramulorum* y *Tapinoma* RJG-01 están restringidas a algunos departamentos de la región Andina, mientras que *T. litorale* es estrictamente caribeña. En este trabajo también se presentan claves taxonómicas para la identificación del género en Colombia, complementadas con imágenes de alta resolución, además se presentan mapas de distribución y se discute la variación morfológica (merística, pilosidad, labrado del integumento, entre otros) de las poblaciones de las cuatro especies registradas para Colombia.

TMSE12. Entomofauna epigea de tres páramos del Tolima- Colombia

Gladys Reinoso Florez¹; Francisco Antonio Villa Navarro²; Sergio Losada Prado³

¹ Universidad del Tolima, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias;
greinoso@ut.edu.co;

² Universidad del Tolima, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias;
favilla@ut.edu.co;

³ Universidad del Tolima, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias;
slosada@ut.edu.co

RESUMEN

Los páramos almacenan y capturan gas carbónico atmosférico y son pieza clave en almacenamiento y equilibrio del ciclo hídrico y en la regulación del clima regional. A pesar de su topografía abrupta, las condiciones climáticas de las cordilleras han resultado favorables para el ascenso del límite de la agricultura y ganadería, lo cual ha provocado disminución de la biodiversidad en los ecosistemas de alta montaña en Colombia. Dada la relevancia de los páramos es necesario adelantar estudios sobre su flora y fauna para ampliar la información de sus condiciones reales para un manejo adecuado. En este sentido, en el 2013 se desarrollo éste estudio enfocado a evaluar la entomofauna epigea de tres páramos de Colombia (Anaime, Chili, Estambul) en el gradiente altitudinal 3100- 3600 m. Se colectaron 736 organismos distribuidos en 4 órdenes y 57 familias, de las cuales Staphylinidae, Curculionidae y Monotomidae registraron las mayores abundancias en los tres páramos, corroborando la información de otros estudios donde se destaca a coleópteros como los microartrópodos mejor representados por su diversidad, biota relevante en la formación y fertilidad de suelos, y reciclaje de nutrientes. Es de relevar que los valores de diversidad y riqueza registrados en los tres páramos son muy similares, destacándose ligeramente mayores valores para el Páramo Estambul. De manera general los resultados encontrados evidencian un alto número de familias de insectos que han encontrado condiciones para su establecimiento en el gradiente altitudinal evaluado, pero sus bajas abundancias advierten posibles tensiones en los procesos de colonización en estos ambientes considerados como uno de los más vulnerables del Neotrópico.

TMSE13. Explorando la distribución de las hormigas *Tapinoma* (Formicidae: Dolichoderinae) en la región Neotropical

Roberto J. Guerrero¹

¹ Universidad del Magdalena; robertojoseguerrero@florez@gmail.com

RESUMEN

Las hormigas *Tapinoma* son consideradas cosmopolitas, sin embargo la falta de una revisión taxonómica obstaculiza la identificación de esas regiones biogeográficas con alta concentración de especies. Así mismo, la ambigüedad en la delimitación de las especies ensombrece la historia filogenética y biogeográfica de estas hormigas. Recientes avances en la taxonomía, delimitación de las especies y distribución de las especies en la región Neotropical, proveen información útil para la propuesta de escenarios biogeográficos en el género. En este trabajo se presenta y discute la distribución de las especies de las hormigas *Tapinoma*. Para la región Neotropical se han delimitado 12 especies, incluyendo algunas aún no descritas, con componentes de distribución restringida o en algunos casos determinados como endémicos. El grupo de especies *ramulorum* está casi restringido a América Central, con una especie de amplia distribución desde México hasta Brasil, mientras que otras especies presentan distribución restringida a Costa Rica, y una especie no descrita, notablemente muy pequeña, endémica a Panamá. Otro endemismo concierne a *Tapinoma opacum*, propia de Haití y República Dominicana. *Tapinoma litorale* está estrictamente distribuida en la región Caribe, encontrada desde el contorno septentrional de América del Sur (Colombia, Venezuela y Trinidad y Tobago), hasta en casi todas las islas del Caribe y la zona sur de Florida (EUA). *Tapinoma sessile* es un linaje Neártico pero se distribuye en zonas de alta montaña de México hasta Honduras. Teniendo en cuenta la distribución de las especies o grupos de estas, y el tiempos de divergencia del género y algunas de sus especies, se sugieren y discuten algunas hipótesis biogeográficas

TMSE14. Descripción de nuevos cariotipos de *Anastrepha fraterculus* s.l. (Wiedeman) (Diptera: Tephritidae), con aportes a la filogenia del complejo

Nelson A. Canal¹; Maria del Rosario Castañeda²

¹ Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Altos de Santa Helena, Ibagué, Tolima, CP 730006299; nacanal@ut.edu.co;

² Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Barrio Altos de Santa Helena, Ibagué, Tolima, CP 730006299; mrcasta@ut.edu.co

RESUMEN

La mosca suramericana de las frutas, *Anastrepha fraterculus*, es una de las plagas cuarentenarias de mayor importancia para la fruticultura Latinoamericana. Esta entidad biológica es en realidad un complejo de ocho especies crípticas, actualmente denominadas morfotipos. Los morfotipos reconocidos tienen distribución simpátrica en Brasil y alopátrica en el resto del continente. La definición del límite entre las especies del complejo, así como las relaciones filogenéticas entre ellas, permitirá mejorar la toma de decisiones en lo referente al su estatus cuarentenario y sistemas de manejo, pero además contribuirá al conocimiento de los mecanismos evolutivos en la naturaleza. El objetivo de este trabajo fue describir el cariotipo de cromosomas mitóticos de morfotipos del complejo *A. fraterculus* aún no descritos y compararlos entre sí y con las descripciones existentes. Se prepararon cromosomas mitóticos a partir de ganglios cerebrales y discos imaginales de larvas de tercer instar de los morfotipos andino, ecuatoriano y mexicano. Se hizo la tinción para bandeamiento C y se procedió a las mediciones de las longitudes relativas de los cromosomas y las bandas. Los cariotipos se caracterizan por poseer una sola banda de heterocromatina en los cromosomas sexuales y porque el cromosoma Y es de tamaño reducido. La comparación de la morfología de los cromosomas entre siete morfotipos del complejo *A. fraterculus* corroborará la hipótesis de que existen diferentes orígenes para las especies que hacen parte de él.

TMSE15. Cambios microevolutivos de la región CO1 y de la geometría alar de *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae) asociados al uso de un insecticida en Girardot

Aimer Alonso Gutierrez Diaz¹; Helena Luisa Margarita Brochero²

¹ Laboratorio de Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.;
aiagutierrezdi@unal.edu.co;

² Laboratorio de Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.;
embrochero@unal.edu.co

RESUMEN

El municipio de Girardot, Colombia, presenta una transmisión hiperendémica para el virus del Dengue y en el 2015 transmisión local del virus Chikunguña. Es considerado el 6to municipio con mayor carga acumulada de fiebre del dengue y se encuentra sometido a diferentes estrategias de control contra las poblaciones del vector *Aedes aegypti*. No obstante estas poblaciones parecen presentar un alto potencial evolutivo facilitando superar la presión selectiva impuesta. Estudiar el grado de variación genética y morfológica, previo y posterior a una estrategia de control con el uso de insecticidas de larga duración PermanNet 2.0® contribuye a la evaluación del éxito de esta estrategia antivectorial. Para ello se analizaron las poblaciones naturales de *Aedes aegypti* de dos barrios de Girardot durante un periodo sin (2011) y otro con tratamiento antivectorial (2013). Se evaluó la variación en tamaño y forma mediante el análisis de 14 landmarks identificados en el ala derecha de 251 hembras; junto con la asimetría fluctuante de 24 pares de alas tanto de machos y de hembras como marcador de estrés ante el insecticida. Adicionalmente se tomó al azar una hembra de cada barrio y cada temporada (8 en total) evaluando la variación genética y composición haplotípica de la región mtDNA CO1. Se identificaron los niveles de polimorfismo genético para el gen CO1 hallando un ligero pero significativo grado de estructuración poblacional, consistente con la variación significativa tanto en forma y tamaño, atribuido al uso del insecticida. Estos resultados demuestran la dinámica microevolutiva de las poblaciones naturales de *Ae. aegypti*, de Girardot, se ve afectada por la estrategia de control.

TMSE16. Nuevos registros de odonatos adultos en el bosque seco tropical, Tolima, Colombia.

Katerine Cañas Arbelaez¹; Yessica Tatiana Parra-Trujillo²;
Gladys Reinoso Flórez³

¹ Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias Básicas. Altos de Santa Helena, Ibagué, Tolima, Colombia. kateca3@hotmail.com;

² Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias Básicas. Altos de Santa Helena, Ibagué, Tolima, Colombia. ytparrat@ut.edu.co;

³ Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias Básicas. Altos de Santa Helena, Ibagué, Tolima, Colombia; greinoso@ut.edu.co

RESUMEN

En Colombia el Bosque Seco Tropical (BS-T) es considerado uno de los ecosistemas más degradados, fragmentados y amenazados, por encontrarse en áreas de intenso uso agropecuario, específicamente, la región del valle seco del río Magdalena (Tolima, Cundinamarca y Huila). La biota presente en estos relictos de bosque es poco conocida, en particular la fauna entomológica, la cual solo algunos órdenes han sido evaluados, y otros como Odonata cuentan con información restringida. A nivel ecológico, estos organismos son fundamentales en las cadenas tróficas de los ecosistemas acuáticos y terrestres, por su papel depredador. Teniendo en cuenta la importancia de esta fauna como reguladora de poblaciones, se desarrolló el presente estudio encaminado a evaluar la composición y estructura de los Odonatos en fragmentos de BS-T. El material base de esta investigación fueron odonatos, colectados en BS-T a 268 m de altitud, en la vereda Chorillo, Ambalema, Tolima. Se registraron 510 individuos, pertenecientes a 6 familias y 24 especies, de las cuales *Argia fissa*, *Psaironeura remissa*, *Progomphus perithemoides*, *Anatya guttata*, *Dythemis nigra*, *Erythrodiplax castanea*, *Macrothemis pseudimitans*, *Elasmothermis kiautai*, *Limnetron antarcticum*, son nuevos reportes para el Tolima. La especie más abundante fue *Erythrodiplax umbrata* (17,45%), mientras que *Ischnura ramburii*, *Progomphus perithemoides*, *Anatya guttata*, *Elasmothermis kiautai*, *Limnetron antarcticum*, se registró en un bajo porcentaje (0,20%). Los resultados obtenidos muestran una importante diversidad de Odonata en el BS-T del Tolima y permiten ampliar el conocimiento taxonómico y ecológico de esta fauna, información relevante para estudios de conservación de los odonatos y sus ambientes.

TMSE17. Reconocimiento de ácaros asociados al cultivo de papaya (*Carica papaya* L.) en el Valle del Cauca

Yuri M. Mena¹; Nora C. Mesa²; Javier A. Salazar³

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ymenap@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; jasalazarp@unal.edu.co

RESUMEN

La papaya (*Carica papaya* L.) especialmente el híbrido Tainung-1, es uno de los cultivos frutales más importantes del Valle del Cauca. Entre los problemas fitosanitario más limitantes para este cultivo se encuentran los ácaros, cuyas poblaciones y daños se incrementan en periodos secos y como consecuencia se realizan numerosas aplicaciones de productos químicos. Con el fin de conocer las especies de ácaros asociadas al cultivo de papaya, se realizaron 70 visitas de enero de 2014 a marzo de 2015 en los municipios de Palmira, El Cerrito, Candelaria, Obando, Bolívar, Zarzal, Roldanillo, La Unión, Toro y La Victoria, colectando hojas en cultivos comerciales y no comerciales. Las muestras se transportaron al laboratorio para observación y los ácaros presentes se montaron en forma permanente en medio Hoyer. Se encontraron asociadas al cultivo de papaya las siguientes especies fitófagas: *Tetranychus urticae* Koch y *Eutetranychus banksi* McGregor (Tetranychidae), *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) y *Brevipalpus obovatus* (Donnadieu) (Tenuipalpidae) y *Phytonemus pallidus* (Banks) (Tarsonemidae). En todos los municipios se encontró a *T. urticae* como la especie que ocasiona los principales daños al cultivo y por la cual los productores realizan el mayor número de aplicaciones de agroquímicos. Entre las especies depredadoras se encontró: *Euseius concordis* (Chant), *Euseius naindaime* (Chant & Baker), *Typhlodromina tropica* (Chant), *Neoseiulus anonymous* (Chant & Baker), *Amblyseius chiapensis* (DeLeon) y *Neoseiulus neotunus* (Denmark & Muma) (Phytoseiidae) además de *Pronematus* sp. (Tydeidae); sobresaliendo por su abundancia *N. anonymous*. También se encontraron los ácaros generalistas *Lorryia* sp. y *Tydeus* sp. (Tydeidae).

TMSE18. Registro de ácaros en el cultivo de la fresa (*Fragaria x ananassa* Duch.) en el departamento del Valle del Cauca

Yeimy Garcia Valencia¹; Nora Cristina Mesa²; Javier Andrés Salazar³

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ygarciav@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; jasalazarp@unal.edu

RESUMEN

El cultivo de la fresa en el Valle del Cauca, ha sido priorizado en los planes de fortalecimiento agrícola del departamento, en el año 2014 se ampliaron en 65 ha las áreas del cultivo. Por lo anterior se consideró muy importante conocer los ácaros que afectan a la fresa durante las diferentes fases de desarrollo e identificar los enemigos naturales. Durante el 2014 e inicios del 2015, se realizaron 15 muestreos en los municipios de El Cerrito Corregimiento Tenerife veredas el Moral y Moral bajo y 19 muestreos en Versalles, de hojas, flores y frutos en cultivos de fresa de las variedades San Andreas y Monterrey de pequeños productores. Este material se examinó bajo el estereoscopio en el laboratorio y todos los ácaros se montaron en medio Hoyer para su identificación. Se encontró para las dos localidades la presencia sobre el follaje, flores y frutos de los ácaros de la familia Tarsonemidae *Phytonemus pallidus* (Banks), ocasionando deformación de flores, frutos y cogollos. Sobre hojas se presentó el ácaro de la familia Tetranychidae *Tetranychus urticae* Koch. Entre los predadores sobresalieron por su abundancia los ácaros Phytoseiidae *Neoseiulus californicus* (McGregor) y *Neocunacoides* sp. de la familia Cunaxidae. Mediante una encuesta realizada a los productores se encontró que el manejo de estos ácaros fitófagos es realizado con productos químicos en forma frecuente.

TMSE19. Comunidad de arañas asociadas a cuatro familias vegetales en la Reserva Bosque de Yotoco en el Valle del Cauca

**Ruth Reina Copete¹; Alexander Sabogal²; Nora Cristina Mesa Cobo³;
Carlos Alberto Jaramillo Cruz⁴**

¹ Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira; rreinac@unal.edu.co;

² Centro Internacional de Física (CIF); alexander.sabogal@cif.org.co;

³ Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira; cajamillocr@unal.edu.co

RESUMEN

La Reserva Bosque de Yotoco es uno de los últimos relictos de bosque húmedo premontano de la vertiente oriental de la cordillera occidental, razón por la cual se consideró importante conocer la composición taxonómica de arañas asociada a cuatro familias de las plantas más comunes en la Reserva: Melastomataceae, Arecaceae, Piperaceae, Cyatheaceae. Se realizaron 12 muestreos desde julio de 2014 a marzo de 2015. Dada la topografía de la Reserva se tomaron muestras en dos rangos altitudinales; parte alta ubicada a ± 1700 msnm y parte baja situada a ± 1400 msnm. La recolección de los especímenes se realizó a través de capturas manuales (rasante y aérea) y agitación de vegetación arbustiva. Las arañas fueron conservadas en alcohol etílico al 70% en tubos Falcón y trasladadas al laboratorio de entomología de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, donde se examinaron empleando un estereoscopio (Leica S8APO) para su identificación. Se utilizaron las claves taxonómicas de Flórez (1996) y Nentwing et al., (2015). Se colectaron 907 individuos adultos pertenecientes a 11 familias: Pholcidae, Linyphiidae, Salticidae, Tetragnathidae, Theridiosomatidae, Araneidae, Uloboridae, Oxyopidae, Thomisidae, Argelenidae Nephilidae, siendo la de mayor abundancia y frecuencia la familia Pholcidae (20%), seguida de Linyphiidae (9%). No se encontraron diferencias significativas entre las comunidades de arañas de ambas altitudes. Los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento de la biodiversidad Aracnológica de la Reserva al mismo tiempo que sirven como base para programas de manejo integrado de plagas en los cuales se pretenda involucrar arañas como depredadoras de insectos plaga

TMSE20. Acarofauna de palmas y heliconias en el departamento del Valle del Cauca

Heiber Andrés Trujillo¹; Ever Camilo Pinchao²; Nora Cristina Mesa³

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; hatrujillos@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ecpinchao@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co

RESUMEN

Las palmas y heliconias en el departamento del Valle del Cauca son de uso frecuente por su valor ornamental y de paisajismo. Con el objetivo de verificar la presencia de *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) e identificar los ácaros asociados a estas dos familias de plantas en el departamento, se tomaron muestras de follaje en 17 especies de palmas, 12 especies de heliconias y 2 especies de musáceas en diferentes municipios de julio de 2014 a abril de 2015. Se encontró que *R. indica* se presentó en altas poblaciones en palma de coco (*Cocos nucifera* L.), palma areca (*Dypsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf) y en las especies *Heliconia rostrata* Ruiz & Pav., *Heliconia psittacorum* L., *Heliconia wagneriana* Petersen y *Heliconia latispatha* Benth., distribuida en los municipios de Cali, El Cerrito, La Union, Palmira, y Vijes. Además se encontraron las especies de ácaros fitófagos: *Brevipalpus obovatus* Donnadieu, *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Tenuipalpidae), *Phytonemus* sp., *Tarsonemus* sp. (Tarsonemidae), *Tetranychus* sp., *Oligonychus yothersi* Mc Gregor (Tetranychidae), los ácaros depredadores *Euseius naindaime* (Chant & Baker), *Euseius concordis* (Chant.), *Amblyseius chiapensis*, *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma, y *Neoseiulus anonymous* (Chant & Baker) (Phytoseiidae), *Cheletogenes* sp. y *Mexocheyles* sp. (Cheyletidae), *Stigmaeus* sp. (Stigmaeidae), *Asca* sp. (Ascidae), *Bdellus* sp. (Bdellidae), *Cunaxa* sp. (Cunaxidae) y las especies de ácaros de hábitos generalistas *Tydeus* sp., *Lorryia formosa* Cooreman, *Pronematus* sp., *Pretrioptus* sp. (Tydeidae), *Czenzpinkia* sp. (Winterschmidtidae), *Geholaspis* sp. (Macrochelidae) y una especie de *Oribatida*. No se encontró *R. indica* en las muestras de musáceas analizadas.

TMSE21. Nueva especie del género *Trigonospila* Pokorny (Diptera: Tachinidae) en Colombia, parasitando adultos de *Compsus* Schoenherr (Coleoptera: Curculionidae)

**Natalia Vinasco Arias¹; Luis Fernando Vallejo Espinosa²;
Alberto Soto Giraldo³**

¹ Universidad de Caldas, Laboratorio de Entomología-Facultad de Ciencias Agropecuarias; vinasco.natalia@gmail.com;

² Universidad de Caldas, Laboratorio de Entomología-Facultad de Ciencias Agropecuarias; luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co;

³ Universidad de Caldas, Laboratorio de Entomología-Facultad de Ciencias Agropecuarias; alberto.soto@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Trigonospila unicaldensis, es registrada por primera vez para la ciencia con el propósito de diferenciarla de otras especies que son de escasa ocurrencia en las Américas. Para lograr este objetivo se consideraron las estructuras clave del adulto utilizando la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) logrando su completa descripción. La especie se encontró parasitando adultos de *Compsus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) asociados a cultivos de cítricos en la Zona Cafetera Central de Colombia. El interesante fenómeno simbiótico mencionado en este documento se considera un caso poco usual en la biología de los Tachinidae debido a que solo del 5% al 10% de éstos parasitan especies en estado adulto.

TMSE22. Parámetros biológicos y reproductivos de *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) sobre papaya (*Carica papaya* L.) híbrido Tainung-1

Yuri M. Mena¹; Nora C. Mesa²

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ymenap@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co

RESUMEN

Entre los problemas fitosanitario más limitantes para el cultivo de papaya (*Carica papaya* L.) en el Valle del Cauca se encuentra el acaro *Tetranychus urticae* Koch, el cual se encuentra ampliamente distribuido en las zonas productoras del departamento. Con el objetivo de conocer los parámetros biológicos y reproductivos de la especie en papaya, se establecieron los estudios de la tabla de vida bajo condiciones controladas ($24.4 \pm 1.16^{\circ}\text{C}$ $56 \pm 3\%$ HR), sobre segmentos de hoja maduras de papaya, híbrido Tainung-1, en el laboratorio de Acarología de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Las estadísticas poblacionales se calcularon mediante la técnica de remuestreo de Jackknife con el paquete estadístico SAS 9.3. Se encontró que el tiempo de duración de todos los estados fueron los siguientes: huevo $97.7 \text{ horas} \pm 3.6$ (4.1 días); larva $30.1 \text{ horas} \pm 8.3$ (1.3 días), protocrisálida $13.5 \text{ horas} \pm 6.7$ (0.6 días), protoninfa $23.3 \text{ horas} \pm 7.6$ (1.0 días), deutocrisálida $21.2 \text{ horas} \pm 5.4$ (0.9 días), deutoninfa $62.2 \text{ horas} \pm 7.5$ (0.8 días) y teliocrisálida $31.7 \text{ horas} \pm 10.1$ (1.3 días). La duración total de huevo a emergencia de adulto fue de 236.3 ± 14.3 (9.8 días). La longevidad de las hembras fue de 8.7 ± 5.3 días y la fecundidad promedia fue 7.1 ± 3.3 huevos/día y la fecundidad total por hembra fue 53.6 ± 37.6 huevos durante su vida. La relación de sexos fue de 4.5 hembras: 1 macho. La tasa intrínseca de crecimiento (rm) fue de 1.3, la tasa neta de reproducción (Ro) fue de 228.1, el tiempo generacional (T) fue de 4.2, la tasa finita de crecimiento (λ) fue de 3.6 y el tiempo de duplicación (Td) fue de 0.5.

TMSE23. Comparación e identificación histológica de tejidos en arañas de las familias Ctenidae, Argiopidae y Clubionidae

**Daniel Alejandro Pachajoa Molina¹; Diana Monroy Bernal²;
Firley Solangie Parrado Arango³; Laura Rocio Rodriguez Correa⁴**

¹ Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas; nekrodraws@hotmail.com;

² Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas;

³ Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas; zolangieparradoarango@hotmail.com;

⁴ Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas; laurarc28@hotmail.com

RESUMEN

Se realizó una investigación histológica en tres familias de arañas (Ctenidae, Clubionidae y Argiopidae), teniendo como objetivo principal identificar tejidos presentes en dichas estructuras y a partir de esto, establecer una comparación entre familias relacionándolo con el tipo de hábitos. La bibliografía sobre histología de arácnidos es reducida, por lo que se espera que esta investigación proporcione una visión general de la histología en estos individuos y posteriormente poder aplicar estos conocimientos con fines ecológicos utilizando arañas como bioindicadores. Se colectaron ejemplares de las familias Argiopidae en Icononzo Tolima, y Clubionidae y Ctenidae en Guaduas Cundinamarca (Colombia). Se utilizó formol buferizado como fijador, etanol al 98% para la conservación de los especímenes y tinción hematoxilina-eosina. Se realizaron cortes longitudinales de prosoma y patas, posteriormente se identificaron los tejidos. se encontró que: las arañas errantes presentan una epicutícula más gruesa que las arañas tejedoras. La araña tejedora (Argiopidae) presenta una endocutícula mas gruesa con relación a las arañas errantes (Clubionidae, Ctenidae). Las arañas errantes presentan mayor cantidad de musculatura extrínseca comparada con las araña tejedora (Argiopidae). En la familia Argiopidae se encuentra una mayor irrigación nerviosa a nivel de cutícula en comparación con las demás familias. Los resultados coinciden con lo propuesto por Bernard (2013) “En una especie determinada, las limitaciones ambientales pueden dictar diferencias en los estados específicos del tejido en las propiedades físicas de la cutícula” siendo que las familias con hábitos errantes tienen una cutícula más gruesa en relación a la araña tejedora.

TMSE24. Aproximación al conocimiento de culicidofauna presente en ambientes andinos y altoandinos del Departamento de Antioquía

Doris A. Rosero-García¹; Juan David Suaza²; Margarita M. Correa Ochoa³; Guillermo Rúa-Uribe⁴; Charles Porter⁵; Sandra Uribe Soto⁶

¹ Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; roserodoris@hotmail.com;

² Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín;

³ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia;

⁴ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia;

⁵ Grupo Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia;

⁶ Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; sistemol_med@unal.edu.co

RESUMEN

El estudio de culícidos en ambientes andinos y altoandinos permite ampliar el conocimiento acerca de la biología y ecología de las especies, información de gran relevancia en países megadiversos como Colombia. En el presente estudio se muestrearon criaderos naturales y se emplearon trampas tipo CDC, Shannon y Jama, para coleccionar culícidos en cinco localidades del departamento de Antioquia: Angelópolis, Belmira, Jardín, Jericó y Yarumal. Los muestreos fueron realizados entre 2008 y 2014. Cada punto de muestreo fue georreferenciado y se registró la altura en m.s.n.m. Las larvas coleccionadas se transportaron en bolsas plásticas herméticas hasta el insectario del Laboratorio de Biología y Sistemática de Insectos, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, en donde se estandarizaron las condiciones para cría hasta obtener adultos. La identificación taxonómica de los especímenes se realizó por medio de claves dicotómicas. Se coleccionaron un total 957 especímenes entre los 2.002 y los 3.098 m.s.n.m., 609 provinieron de criaderos naturales y 348 adultos fueron coleccionados utilizando las trampas. De estos se han identificado, los siguientes géneros: *Anopheles* (n: 95), *Culex* (n: 6), *Howardina* (n: 98), *Ochlerotatus* (n: 55), *Trichoprosopon* (n: 26) y *Wyeomyia* (n: 36), en estado adulto. En estado larval, los géneros encontrados son: *Anopheles* (n: 19), *Culex* (n: 16), *Howardina* (n: 18) y *Trichoprosopon* (n: 28). Los resultados obtenidos hasta el momento dan cuenta de la diversidad existente de géneros de la Familia Culicidae en ambientes de alta montaña del departamento de Antioquia. Trabajo futuro utilizando taxonomía integrativa permitirá la asignación de los ejemplares a nivel de especie.

TMSE25. Insectos parasitoides (Hymenoptera: “Terebrantia”) presentes en sistemas agroforestales de cacao y copoazu en el departamento de Caquetá

Alba Lucía Pérez Benavides¹; Francisco Javier Serna²

¹ Universidad Nacional de Colombia; alperezbe@unal.edu.co

² Universidad Nacional de Colombia; fjsernac@unal.edu.co

RESUMEN

Las avispas parasitoides del orden Hymenoptera son los principales agentes utilizados en el control biológico de plagas. Son un grupo altamente diverso y especializado en atacar un estado particular de desarrollo (huevo, larva, pupa y adulto) de muchos de sus hospedantes artrópodos, principalmente insectos. A pesar de que las avispas parasitoides son de importancia en los sistemas agrícolas, estas han sido poco estudiadas y el conocimiento actual es insuficiente; por ello, en el departamento de Caquetá se determinó la identidad de los géneros de insectos parasitoides presentes en los sistemas agroforestales de *Theobroma cacao* y *Theobroma grandiflorum*. Se llevó a cabo una recolección de insectos en cinco municipios del departamento del Caquetá en sistemas agroforestales de cacao y copoazú. Para ello se implementaron diferentes métodos de muestreo en campo. Posteriormente, en el museo entomológico UNAB (Universidad Nacional de Colombia, Bogotá) se llevó a cabo todo el proceso de curaduría, de acuerdo con los protocolos de UNAB. La identificación se realizó con el uso de diferentes claves taxonómicas y la ayuda del especialista Gary Gibson de Agriculture and Agri-Food Canada, 960 Carling Avenue, K.W. Neatby Bldg., Ottawa, Ontario, Canada, K 1A 0C6; email gibsong@agr.gc.ca. En total se identificaron 284 especímenes, los cuales se organizaron en un total de 91 números de catálogo. Representantes de 57 géneros y 17 familias fueron hallados en el presente trabajo. Para su identificación, se desarrolló una clave taxonómica para la identificación de familias y las diagnósis para cada género.

TMSE26. Evaluación en los patrones de pigmentación dorsal de tres especies de *Cyclocephala* (Coleoptera; Scarabaeidae; Dynastidae) en Casanare, Colombia

Melissa Margarita Cordero Rodríguez¹; Luis Alberto Núñez Avellaneda²

¹ Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de La Salle;
mordero00@unisalle.edu.co;

² Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de La Salle;
lanunez@unisalle.edu.co

RESUMEN

En este estudio se describe e ilustra la variación morfotípica encontrada luego de la evaluación en los patrones de pigmentación en machos y hembras de *Cyclocephala amazona*, *Cyclocephala forsteri* y *Cyclocephala discicollis* (Coleóptera; Scarabaeidae; Dynastidae). Para ello se colectaron las especies de *Cyclocephala* en inflorescencias de palmas provenientes de 15 localidades en Casanare Orinoquia de Colombia. Se aislaron e identificaron las especies y se determinaron las variaciones en la pigmentación del clípeo, el pronoto y los élitros en las tres especies. Se analizaron las frecuencias de cada patrón encontrado para cada especie entre machos y hembras. Todas las especies son altamente polimórficas. Se presentó variación en patrones de coloración a nivel inter e intra específico y entre sexos de cada especie. En *C. amazona* para los 4500 individuos evaluados se encontraron 9 variantes polimórficas; para los 3500 individuos de *C. forsteri* se encontraron 4 variantes polimórficas, y de 2500 individuos de *C. discicollis* se presentaron 45 variantes polimórficas. Los patrones de coloración presentaron variaciones sexuales y geográficas; las hembras fueron las más variantes y oscuras. Sin embargo, las presiones selectivas que determinan estas variaciones en los patrones de coloración no son claras. Postulamos que la variación sexual del color sería una consecuencia de la selección sexual que involucra elección de machos por parte de las hembras y las interacciones macho-macho (despliegues antagónicos entre machos).

TMSE27. Taxonomía, sistemática y biogeografía de un nuevo género de araña errante (Ctenidae) en Colombia

Nicolás A. Hazzi¹; Miguel Simó²; Ranulfo González Obando³

¹ Sección de Entomología, Programa Académico de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia; nicolashazzi@hotmail.com;

² Entomología. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Iguá 4225. CP 11400. Montevideo. Uruguay; simo@fcien.edu.uy;

³ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Cali, Colombia; ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co

RESUMEN

Las arañas de la familia Ctenidae comprenden uno de los grupos más diversos dentro del orden de las arañas, al estar compuesta por 493 especies agrupadas en 41 géneros. En este estudio, se propone un nuevo género de Ctenidae, el cual incluye 10 nuevas especies distribuidas en las regiones biogeográficas de los Andes y el Chocó. Estas especies habitan en un amplio rango de elevación (desde el nivel del mar hasta los 2600m.), asociado también a una gran variedad de ecosistemas, desde muy húmedos hasta secos, siempre sobre la hojarasca de bosques poco intervenidos. Mediante un análisis filogenético morfológico utilizando parsimonia e inferencia bayesiana, se indica la monofilia de este género relacionado con *Phoneutria* y *Ctenus*. Este género se distingue de los otros ctenidos por tres sinapomorfías no ambiguas: Embolo con proceso a manera de pliegue, tegulum con un proceso medial y apófisis retrolateral de la tibia internamente curvo aproximándose al cimbio. Además, se presenta un análisis de biogeografía histórica, bajo un contexto de dispersión y vicarianza (DIVA), por medio del programa RASP. Este análisis indicó que el área ancestral de este género se encontraba en las cordilleras Occidental y Central de Colombia, y que posteriormente ocurrieron tres eventos de dispersión seguidos por vicarianza, sugiriendo que estos dos procesos fueron igualmente importantes en modular los actuales patrones de distribución de las especies. El descubrimiento de este nuevo género en las regiones de los Andes y el Chocó, demuestra el gran desconocimiento que se tiene sobre la biodiversidad Colombiana.

**TMSE28. Afidos (Hemiptera: Aphididae) del museo entomológico UNAB.
Segunda aproximación, con nuevos registros para Sur América y Colombia**

Ronald Simbaqueba¹; Francisco Serna²

¹ Universidad Nacional de Colombia; simbaquebacortes@gmail.com;

² Universidad Nacional de Colombia; fjsernac@unal.edu.co

RESUMEN

Los áfidos son insectos succívoros y en su mayoría polífagos. Se pueden encontrar alimentándose de muchas plantas de importancia agrícola, ornamentales, arvenses, cercas vivas, entre otras. Los daños provocados por su proceso de alimentación generan pérdidas por daño en tejidos o transmisión de patógenos a las plantas hospedantes. En 2014, el primer autor del presente trabajo y colaboradores publicaron la Primera Aproximación al conocimiento de los áfidos curados en la Colección Taxonómica Central (CTC) del museo entomológico UNAB de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, registrando 18 especies de áfidos, representadas por 579 especímenes provenientes de 18 municipios y un total de 34 plantas hospedantes. Desde la primera aproximación, el número de especies de la familia Aphididae representadas en UNAB ha aumentado en 28, para un total de 46 especies de áfidos, incluidas en aproximadamente 900 ejemplares de 40 municipios y ocho departamentos, en 63 plantas hospedantes. Se registran por primera vez para Colombia las especies *Eulachnus tauricus* Bozhko, *Greenidea psidii* Van der Goot, *Wahlgreniella nervata* (Gillette), *Neomyzus circumflexum* (Buckton), *Myzus ascalonicus* Doncaster, *Illinoia morrisoni* (Swain), *Ovatus crataegarius* (Walker) y el género *Pterocallis*. *E. tauricus* se registra por primera vez para el norte de Sur América y para Colombia.

TMSE29. Distribución de especies y enemigos naturales de *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña panelera *Saccharum officinarum* L. en Colombia

Yuly Paola Sandoval Cáceres¹; Pablo Andrés Osorio Mejía²; Jesús Gómez Benavides³; Nancy Barreto-Triana⁴; Carlos Espinel Correal⁵; Laura Fernanda Villamizar Rivero⁶

¹ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; ysandoval@corpoica.org.co;

² Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; posorio@corpoica.org.co;

³ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; jgomez@corpoica.org.co;

⁴ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; nbarreto@corpoica.org.co;

⁵ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; cespinel@corpoica.org.co;

⁶ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia; lvillamizar@corpoica.org.co

RESUMEN

En Colombia, la producción de caña panelera se concentra en los departamentos de Santander, Boyacá, Antioquia, Cundinamarca y Nariño. Actualmente, hay disminución en la producción de caña debido al impacto del complejo de barrenadores del tallo *Diatraea* spp. Con el objetivo de identificar las especies de barrenadores y sus enemigos naturales, en 2014 se realizaron muestreos en estos departamentos en dos épocas (lluvia y sequía) en cultivos de caña menores de cinco meses y mayores de 15 y se calculó el índice de infestación (%II). Las larvas recogidas en campo se individualizaron en recipientes provistos de caña de azúcar y se mantuvieron en laboratorio a 26,5 °C y 64,5% de HR hasta la emergencia de adultos de *Diatraea* y parasitoides asociados. Mediante disección del aparato genital de machos se estableció la presencia de cinco especies de barrenadores en Antioquia correspondientes a *D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella*, *D. rosa* y *D. busckella*. En Santander, Boyacá y Cundinamarca se hallaron las cuatro primeras y en Nariño *D. saccharalis*, *D. indigenella* y *D. tabernella*. El porcentaje de infestación de barrenador en campo durante el primer muestreo fue en promedio 9,8% y para el segundo 12,2%, sin presentar diferencias significativas entre las dos épocas del año. El parasitismo sobre *Diatraea* spp. osciló entre 20 y 31%, destacándose *Billaea claripalpis* y *Genea* sp. (Diptera: Tachinidae) y *Cotesia* sp., *Agathis* sp. y *Alabagrus* sp. (Hymenoptera: Braconidae). Se encontró un 11,61% de muestras afectadas por nematodos principalmente Mermithidae. La presencia de *D. tabernella* no había sido reportada en estos departamentos, por lo cual el presente trabajo constituye un nuevo reporte para el país.

TMSE30. El género *Stenochrus* Chamberlin, 1992 en Colombia (Schizomida: Hubbardiidae): nueva especie troglobia y nuevos registros para *St. portoricensis*

**Miguel A. Gutierrez Estrada¹; Alex Gonzalez Vargas²;
Jairo A. Moreno Gonzalez³**

¹ Ecología y Biodiversidad en Ecosistemas Tropicales (EBET), Facultad Ciencias Básicas, Universidad de la Guajira; miguetierrez@gmail.com;

² Ecología y Biodiversidad en Ecosistemas Tropicales (EBET), Facultad Ciencias Básicas, Universidad de la Guajira; dendrobatesazul@hotmail.com;

³ Universidad del Valle; hansenchrus@gmail.com

RESUMEN

Los esquizómidos son un grupo de pequeños arácnidos (5-8 mm) poco conocidos y crípticos, que actualmente cuentan en Colombia con 14 especies distribuidas en seis géneros. El género *Stenochrus* es un género de flagelo femenino trisegmentado, con 16 especies validas descritas con distribución Centroamericana, excepto por *St. portoricensis* cuya distribución es cosmopolita. En este trabajo se describe una nueva especie troglobia: *Stenochrus wayuu* sp. nov. con base en material recolectado en la Cueva de Bañaderos, DMI (Distrito Manejo Integrado) Serranía de Bañaderos, La Guajira, Colombia, y se proporcionan nuevos registros de *St. portoricensis* para Colombia, uno de los cuales constituye el registro más septentrional para Sudamérica. *Stenochrus wayuu* sp. nov. se diferencia de otras especies descritas, por la siguiente combinación de caracteres: (1) ausencia de manchas oculares diferenciadas, (2) lóbulos medios y laterales de las espermatecas con sus bases en contacto y (3) flagelo masculino con un par de eminencias dorso-submedianas romas; la distribución de *St. portoricensis* se amplía para las localidades de Cerrito y Loboguerrero (Valle del Cauca) y Girón (Santander) siendo este último el registro más septentrional de Sudamérica. Un mapa de distribución de las especies conocidas de *Stenochrus*, comentarios sobre los esquizómidos troglobios Sudamericanos y consideraciones morfológicas sobre *St. portoricensis* son proporcionados.

TMSE31. Variaciones morfométricas en alas y patas de *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *Darlingi*, 1926 (Diptera: Culicidae) de Colombia

**Miguel Alfonso Pacheco Gómez¹; Ranulfo González Obando²;
Helena Luisa Margarita Brochero³**

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia;
mapachecog@unal.edu.co;

² Facultad de Ciencias, Universidad del Valle; ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co;

³ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia;
embrochero@unal.edu.co

RESUMEN

Anopheles darlingi Root, 1926 es el principal transmisor de malaria en Colombia. Poblaciones naturales de esta especie registran cambios asociados a plasticidad fenotípica en algunos de sus caracteres diagnósticos. Usando morfometría lineal y geométrica se analizaron las manchas costales del ala y la banda oscura basal del segundo tarsomero posterior de hembras silvestres recolectadas en poblaciones naturales de Pacurita (2010) y Beté (2002), Chocó; San José del Guaviare (2010) y Miraflores (2010), Guaviare; Puerto Gaitán (2009), Meta y Puerto Carreño (2009 y 2012), Vichada. Se encontraron 19 patrones de manchas costales alares, once reportados por primera vez. Los patrones I y VI fueron los más frecuentes y a partir de éstos se realizaron análisis de morfometría lineal. Análisis multivariado con los datos de morfometría geométrica y proporciones de caracteres morfológicos diagnósticos permitieron diferenciar poblaciones de *An. darlingi* a niveles regionales, departamentales, locales. Se discute el papel que a cordillera oriental de los Andes de Colombia pueda estar jugando como una barrera geográfica que restrinja el flujo genético entre las poblaciones que separa, generando un endemismo en el Choco biogeográfico y un gradiente de diversidad en la transición Orinoco-Amazonia. Se observó que la variación intra-específica de *An. darlingi* está asociada con variaciones en conformación y tamaño alar.

TMSE32. Revisión taxonómica de las especies colombianas de *Tityus* (*Archaeotityus*) (Scorpiones: Buthidae): morfología, morfometría y distribución potencial

Jairo A. Moreno-González¹; Eduardo Flórez D.²; Ranulfo González O.³

¹ Sección de Entomología, Universidad del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia; hansenochrus@gmail.com;

² Instituto de Ciencias Naturales (ICN), Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia; eduardoflorez@yahoo.com;

³ Sección de Entomología, Universidad del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia; ranulfog@gmail.com

RESUMEN

Tityus representa el género más diverso de Buthidae. Hay cinco subgéneros propuestos en este: *Archaeotityus*, *Atreus*, *Brazilotityus*, *Caribetityus* y *Tityus*. En Colombia, se han encontrado cinco especies de *Archaeotityus*, pero con pocos caracteres diagnósticos. En este estudio se revisó la taxonomía de las especies de este subgénero presentes en Colombia, y se actualizó el listado de especies válidas. Se examinaron 284 ejemplares de colecciones aracnológicas, y se obtuvieron fotos del holotipo de *T. mraceki* y *T. parvulus*. Se analizaron caracteres discretos que aportaron información taxonómica: carenación, forma de espina subaculear, y patrones de coloración. Las tricobotrias, y los hemiespermatoforos, no aportaron información al nivel específico. Caracteres cuantitativos como número de dientes pectíneos, macrosetas metasomales e hileras de dentículos del pedipalpo, también aportaron información. A partir de 41 mediciones en 284 ejemplares, y 39 proporciones morfométricas, un análisis de componentes principales por sexo, mostró lo siguiente: Las proporciones morfométricas no separan especies del sexo macho, pero seis de estas pueden ser útiles como marcadores de separación específica en hembras. Se realizó la redescrición de las especies del subgénero presentes en Colombia, basada en los caracteres analizados y nueva iconografía de cada sexo. Se generaron mapas de distribución potencial para las especies colombianas. Un listado de las especies del subgénero se realizó con base en los nuevos cambios taxonómicos desde 2006. La exploración de nuevos caracteres morfológicos, la morfometría tradicional y los análisis de componentes principales, demostraron ser útiles, en el estudio de la taxonomía de *Tityus* (*Archaeotityus*).

TMSE33. Avances iniciales conocimiento Tingidae (Hemiptera: Heteroptera) de Colombia

Deisy Carolina Fontecha Camacho¹; Francisco Javier Serna Cardona²

¹ Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; dcfonoteca@unal.edu.co

² Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; fjsernac@unal.edu.co

RESUMEN

Especies de Tingidae (Hemiptera: Heteroptera) tienen hábitos fitófagos y se encuentran en diferentes cultivos, entre ellas *Corythucha gossypii* en algodón y guanábano, *Leptopharsa gibbicularina* en palma y *Leptopharsa haevea* en caucho, entre otras. Morfológicamente se caracterizan por la presencia de areolas que adornan el pronoto, los hemiólitros y el notosternito. Miden entre 2 y 8 mm, carecen de ocelos y poseen colores beige y marrón. De acuerdo a su taxonomía la familia está dividida en la subfamilia Cantacaderinae con las tribus Cantacaderini, Phatnomatini y Litadeini, y la subfamilia Tinginae con Tingini y Ypsotingini. A nivel mundial la familia comprende más de 2600 especies distribuidas en 250 géneros. En el Neotrópico se registran 66 géneros y 590 especies, y en Colombia al menos 38 especies distribuidas en 14 géneros tales como *Corythaica*, *Corythucha*, *Dictyla*, *Gargaphia*, *Leoptopharsa* y *Vatiga*, entre otros. En el país, actualmente se conocen pocos estudios que permitan consolidar la base taxonómica y fortalecer las colecciones de referencia mediante procesos de curaduría, generación de base de datos e identificación a nivel de género y especie. Estas labores permiten actualizar el conocimiento de este importante grupo de insectos para Colombia. Recientemente se revisaron colecciones en el Museo Entomológico “Francisco Luis Gallego” con 1650 especímenes, distribuidos en 10 géneros y 31 especies; en el Instituto Alexander von Humboldt con 30 especímenes distribuidos en aproximadamente siete géneros con posibles nuevos reportes para el país; y en el Museo Entomológico UNAB (Universidad Nacional Agronomía Bogotá) donde están depositadas 31 especies contenidas en 351 especímenes.

PRESENTACIONES EN CARTEL

TMSE34. Contribution to the knowledge of the family Delphacidae in the Neotropics: first report of Asiracinae and *Copicerus irroratus* for Colombia

Camilo Andrés Llano¹; Charles R. Bartlett²; Giovany Guevara³

¹ Universidad de Caldas camiloandresllanoarias@gmail.com;

² University of Delaware; bartlett@udel.edu;

³ Universidad de Caldas giovany.guevara@ucaldas.edu.co

RESUMEN

Planthoppers of the family Delphacidae (Hemiptera: Auchenorrhyncha) constitutes a worldwide taxa of about 2100 described species, many of which are either important vectors for plant diseases or considered as environmental bioindicator species. The Neotropical region has been very poorly investigated in regard to their delphacid fauna. Colombian studies carried out on delphacids include mainly species of economic importance such as *Tagosodes orizicolus* Muir, 1926 (pest associated with rice) and *Peregrinus maidis* Ashmead, 1890 (vector of the maize mosaic nucleorhabdovirus [MMV] and maize stripe virus [MStV]). We are reporting for the first time for the country, both the subfamily Asiracinae (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Delphacidae) and the species *Copicerus irroratus* Swartz, 1802 from an agricultural landscape at the Andean region (Villamaría, Caldas). The selected study area includes a high proportion of horticultural and medicinal herb crops with proximity to small streams. Some relevant diagnostic and biological features of the species are stressed; a provisional key to the species of *Copicerus* is also proposed. To date, the list of species of Delphacidae present in Colombia includes at least others 17 species but additional species surely remain to be described throughout the country. Preliminary results from a master study in progress by the first author, including hand and Malaise samplings, has revealed until now, 5 *Copicerus irroratus* adults (4♀, 1♂). This taxon appears associated with agricultural matrices; hence, we hope for further discoveries related to delphacids in agroecosystems of the Andean region to improve information on the Colombian hemipterofauna.

TMSE35. Aportes a los macroinvertebrados bentónicos de Colombia: primer registro de *Tropicus* Pacheco, 1964 (Coleoptera: Heteroceridae)

Sebastián Villada-Bedoya¹; Camilo Andrés Llano²; Luis Fernando Vallejo³

¹ Universidad de Caldas; escarasebas@gmail.com;

² Universidad de Caldas; camiloandresllanoarias@gmail.com;

³ Universidad de Caldas; luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co

RESUMEN

La familia Heteroceridae MacLeay, 1825 está distribuida en todas las grandes regiones zoogeográficas, estando representada por 21 géneros y 300 especies. La taxonomía de la familia es un tanto conflictiva, debido a que las revisiones realizadas por varios autores no llegan a un consenso, Pacheco (1964) establece que en Suramérica la familia está representada por cuatro géneros: *Efflagitatus*, *Erus*, *Gradus* y *Tropicus*, posteriormente Miller (1988) consideró que para la región existen 40 especies agrupadas en dos géneros: *Heterocerus* y *Tropicus*. Aún es incipiente el conocimiento acerca de la distribución de la familia en el Neotrópico, así como la información sobre su historia natural. El género *Tropicus* tiene una distribución principalmente Neotropical, están asociados a hábitats ribereños, aunque son voladores activos y pueden encontrarse a cierta distancia del agua. Los adultos son pequeños (1-8 mm), tienen forma deprimida, con mandíbulas generalmente grandes, las tibias anteriores presentan un “peine” sobre el margen posterior, y los tarsos son tetrámeros, tienen una antena de nueve segmentos y el cuerpo está cubierto por una fina pubescencia. Por tanto, el objetivo del presente trabajo es realizar el primer registro de *Tropicus* Pacheco, 1964 (Heteroceridae) para Colombia. Se revisó material perteneciente a la colección entomológica del programa de biología de la Universidad de Caldas (C.E.B.U.C.) y se encontraron 18 especímenes todos concuerdan con la descripción del género *Tropicus* Pacheco, 1964 y pertenecientes a la localidad Rio Manso, Norcasia-Caldas (05°40'05"N; 74°47'11"W, 220 msnm). Este registro aporta información inédita sobre de la distribución geográfica del género en Suramérica y Colombia.

TMSE36. Nuevo acercamiento taxonómico de onicóforos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia

Roberto José Díaz Castro¹; Daniel Hernando Cubillos Alzamora²;
Roberto José Guerrero³

¹Universidad del Magdalena; robertojdiaz94@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; mccubillos@aim.com;

³ Universidad del Magdalena; rjguerrero@gmail.com

RESUMEN

Los onicóforos son un grupo de invertebrados terrestres con cuerpo vermiforme y extremidades sin articulaciones. Estos gusanos aterciopelados han sido registrados para Colombia en los departamentos de Antioquia, Cauca, Cundinamarca, Santander y Magdalena. En este último departamento los estudios se han realizado específicamente en la Sierra Nevada de Santa Marta, registrándose ejemplares de los géneros *Macroperipatus* y *Epiperipatus* en el año 1914 por Brues, siendo la única información registrada. Con el fin de aportar información actualizada sobre la composición taxonómica de los onicóforos y a los inventarios de biodiversidad del país, este estudio tiene el objetivo de determinar taxonómicamente los onicóforos de la Sierra Nevada de Santa Marta. Para ello se han realizado búsquedas ubicándolos en troncos caídos con huecos o en descomposición, cerca de ríos o pequeñas lagunas; los organismos fueron fijados en alcohol al 70% para ser observados e identificados mediante la visualización de estructuras como el tubérculo nefridial, número de papilas del pie y número de pliegues dorsales transversales, caracteres de las claves taxonómicas de Peck (1975) y Brues (1914). Parcialmente se han encontrado ocho ejemplares de la familia Peripatidae cuya característica diagnóstica es presentar en el penúltimo lobópodo una apertura genital, cabe resaltar que se establecieron tres morfotipos que no coinciden con las descripciones realizadas en la región, por lo que posiblemente podrían representar nuevos registros para el país. Este trabajo no solo contribuirá al conocimiento de la biodiversidad sino que además aportará información importante para futuros trabajos taxonómicos sobre este grupo de organismos en Colombia.

TMSE37. Cinco nuevos registros de *Anastrepha* Schiner (Diptera: Tephritidae) para Colombia

**Pedro Alexander Rodríguez¹; Francisco Javier Balseiro²;
Emilio Arévalo Peñaranda³**

¹ Instituto Colombiano Agropecuario Plan Nacional Mosca de la Fruta;
pedro.rodriguez@ica.gov.co;

² Instituto Colombiano Agropecuario Plan Nacional Mosca de la Fruta Antioquia;
francisco.balseiro@ica.gov.co;

³ Instituto Colombiano Agropecuario Dirección Técnica de Epidemiología y vigilancia
Fitosanitaria; emilio.arevalo@ica.gov.co

RESUMEN

El Instituto Colombiano Agropecuario -ICA- a través del Plan Nacional Mosca de la Fruta -PNMF-, tiene como fundamento la detección de dípteros de importancia en la producción frutícola mediante acciones del sistema nacional de vigilancia a lo largo del territorio nacional, como resultado de ésta actividad y del trabajo en el laboratorio de identificación de moscas de la fruta en Tibaitatá- Mosquera, se registran por primera vez cinco especies para el país: *Anastrepha cordata* Aldrich, 1925, *Anastrepha galbina* Stone, 1942, *Anastrepha hamata* (Loew), 1873, *Anastrepha speciosa* Stone, 1942 y *Anastrepha similis* Greene, 1934. Se discuten aspectos relevantes sobre su distribución y taxonomía.

TMSE38. Aproximación a la diversidad genérica de Mántidos (Dictyoptera: Mantodea) en la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia.

Gabriel David Castro Yépez¹; Roberto José Guerra Flores²

¹ Universidad del Magdalena; gabe29c@gmail.com;

² Universidad del Magdalena; rjguerrero@gmail.com

RESUMEN

Se realizó una revisión de 24 ejemplares de mántidos depositados en el Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad del Magdalena (CBUMAG), provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta y sus alrededores. La determinación genérica se llevó a cabo con ejemplares fijados y recolectados manualmente. Se determinó un total de 10 géneros distribuidos dentro de 7 subfamilias (Liturgusinae, Angelinae, Pseudomiopteriginae, Thespinae, Photininae, Sagmomantinae y Vatinae) y 4 familias (Liturgusidae, Mantoididae, Thespidae y Vatidae) de las 6 registradas para Colombia. Las familias Thespidae y Vatidae fueron las que presentaron mayor riqueza con un total de 4 géneros cada una; las restantes 2 familias registraron un solo género. Los géneros *Thespis*, *Musonia*, *Parastagmatoptera* y *Liturgusa* fueron los más abundantes. Géneros como *Mantoida*, *Liturgusa*, *Macromantis*, *Parastagmatoptera*, y *Zoolea*, son nuevos registros para la región Caribe. La diversidad de mántidos para la Sierra Nevada de Santa Marta aún necesita de múltiples muestreos, revisiones, y estudios para poder dar una apreciación más exacta de su riqueza. El presente trabajo nos da una idea de la diversidad de mántidos en tan solo una porción de la región Caribe.

TMSE39. Ácaros asociados al limón Tahití (*Citrus latifolia* Tanaka) en el departamento del Valle del Cauca

Yeiner H. Taquinas¹; Ever C. Pinchao²; Leonardo Álvarez³;
Javier A. Salazar⁴; Nora C. Mesa⁵

¹ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; yhtaquinas@unal.edu.co;

² Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ecpinchao@unal.edu.co;

³ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; lalvarezr@unal.edu.co;

⁴ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; jasalazarp@unal.edu.co;

⁵ Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ncmesac@unal.edu.co

RESUMEN

El cultivo de limón Tahití en el Valle del Cauca se incrementó en los últimos años dado las condiciones favorables para su desarrollo. Con el objetivo de identificar las diferentes especies asociadas al limón Tahití, se colectaron muestras de ramas, flores y frutos en plantas productivas en diferentes municipios: Palmira, Dagua, Caicedonia, Zarzal y Calima-Darién. Las muestras se transportaron al laboratorio para observación y los ácaros presentes se montaron en forma permanente en medio Hoyer. Se encontraron asociadas al cultivo un total de 10 familias de ácaros, de hábitos fitófagos, depredadores y detritófagos. La especie *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Tarsonemidae) se encontró en todos los cultivos visitados, la especie *Panonychus citri* (McGregor) (Tetranychidae) solo se encontró en plantas de vivero en Palmira. *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) se encontró distribuida en todas las localidades. Entre los depredadores sobresalió la familia Phytoseiidae, con las especies *Ambliseius* sp., *Amblyseius chiapensis* (DeLeon), *Euseius alatus* DeLeon, *Typhlodromips neotunus* Denmark & Muma, *Iphisiodes zuluagai* (Denmark & Muma), *Euseius concordis* (Chant), seguida por la familia Stigmaeidae, con la especie *Stigmaeus* sp. Entre los detritófagos se encontraron las familias Tydeidae, Winterschmidtidae, Acaridae y Oribatida.

TMSE40. Reporte del género *Hebrus* Curtis, 1833 (Hemiptera: Hebridae) para el departamento de Caldas: Una contribución al conocimiento de la biota local.

Camilo Andrés Llano Arias¹; Sebastián Villada-Bedoya²; Ana María Meza Salazar³

¹ Universidad de Caldas, Manizales, Colombia; camiloandresllanoarias@gmail.com;

² Universidad de Caldas, Manizales, Colombia; escarasebas@gmail.com;

³ Universidad de Caldas, Manizales, Colombia; anamariamezasalazar@gmail.com.

RESUMEN

La familia Hebridae se encuentra mundialmente distribuida y esta comprende nueve géneros y 221 especies, para Suramérica se encuentran reportados tres géneros: *Hebrus*, *Merragata* y *Lipogomphus*. Habitualmente habitan en ambientes loticos y/o lénticos con poca corriente, en plantas flotantes o en ambientes terrestres húmedos, son depredadores de artrópodos pequeños y pueden presentar canibalismo. Aunque el estudio de su rol en la bioindicación aún es incipiente, algunos autores los reportan como indicadores de aguas oligomesotróficas, además han sido modelos para la demostración de algunos mecanismos cromosómicos en los heterópteros como el sistema neo-XY. El género *Hebrus* ha sido reportado para los departamentos de Antioquia, Nariño, Cundinamarca y Chocó. Se describe como un organismo entre 2.4 y 2.6 mm, cuerpo cubierto de terciopelo y color cercano a negro, antenas de cinco segmentos y una constricción en el medio (falsa articulación membranosa), aparentando cinco segmentos. Dado el escaso conocimiento de la importancia y distribución de este grupo en Colombia, el objetivo de este trabajo es reportar para la biota del departamento de Caldas el género *Hebrus* Curtis, 1933. Para esto, se revisó material entomológico depositado en la colección entomológica del programa de biología de la Universidad de Caldas (CEBUC), donde se encontraron un total de nueve individuos, pertenecientes a la localidad de Río Manso (Norcasia-Caldas). Los organismos recolectados se capturaron por medio de trampa de luz y concuerdan con las características descritas para el género. Este nuevo reporte contribuye con información acerca de la distribución biogeografía del grupo y aporta nuevo conocimiento sobre la biota del departamento de Caldas.

TMSE41. Description of the nymphs and the genitalia of *Hiranetis membranacea* Spinola, 1840 (Hemiptera: Reduviidae: Harpactorinae)

Dimitri Forero¹; Valentina Ocampo²

¹ Laboratorio de Entomología, Departamento de Biología, Unidad de Ecología y Sistemática, Pontificia Universidad Javeriana; forero-i@javeriana.edu.co;

² Laboratorio de Entomología, Departamento de Biología, Unidad de Ecología y Sistemática, Pontificia Universidad Javeriana; ocampo.v@javeriana.edu.co

RESUMEN

Reduviidae are the most speciose group of terrestrial Heteroptera. Most of the species are predatory, with the exception of Triatominae which are haematophagous. The natural history of Reduviidae is extremely varied including resin gathering for prey capture, specialized feeding on millipedes, spider predation, egg guarding, among others. Of the 25 subfamilies recognized worldwide, Harpactorinae, with near 2.000 species is the most speciose group. They include common and conspicuous species in many habitats, being mostly polyphagous predators. A few species have been evaluated as biological control agents. Nonetheless, very little is known about the biology for most harpactorines. If we want to gather information about the natural history of particular species, nymphs must be identified. This is a challenge given that usually nymphs do not resemble adults and descriptions are very poorly documented or inexistent. Male and female genitalia are important for identification purposes, but scarce information on genitalic morphology of *Harpactorini* species is available. Among the 53 genera of the Neotropical region, *Hiranetis* is one of the wasp-mimicking genera. Adult *Hiranetis* species resemble Braconidae and Ichneumonidae (Hymenoptera). There is no documentation for the genitalia or nymphs for any species of *Hiranetis*. Here we document for the first time the late instar nymph, the male and female genitalia of *H. membranacea*. We used digital photography and dissections to document the morphology of the adults and nymphs. It is noteworthy that the nymph head morphology is different from the adult being more elongate and less setose. The genitalic morphology will help elucidate the generic limits of Neotropical *Harpactorini*.

TMSE42. Reconstruyendo la historia evolutiva y ecológica de los patinadores marinos *Halobates* spp. (Heteroptera: Gerridae)

Cristian Roman Palacios¹; Daniela Moraga López²

¹ Universidad de valle; cromanpa94@gmail.com;
² Universidad de valle; danielamoraga05@gmail.com

RESUMEN

El género *Halobates* comprende las únicas cinco especies de insectos conocidos como patinadores marinos, han desarrollado una estrategia compleja que les ha permitido sobrevivir de forma permanente en la superficie del mar abierto. Distintas hipótesis de colonizaciones independientes al ambiente pelágico han sido propuestas, teniendo en cuenta el surgimiento en varios clados no hermanos en la filogenia del género. En el presente trabajo, se pretende actualizar la hipótesis filogenética bajo el criterio de inferencia bayesiana, calibrar un reloj molecular a partir del único fósil descrito para el género y además, analizar los patrones de diversidad del linaje desde su divergencia. Se encontraron valores de soporte elevados en la reconstrucción filogenética, los cuales tienden a disminuir con la distancia hacia la raíz. Los soportes bajos en los clados más derivados o con divergencias relativamente recientes hacen dudar sobre la identidad de algunas especies. El tiempo de divergencia para *Halobates* fue estimado en 42.01 Ma (± 8.13) y desde entonces la riqueza del género ha presentado un crecimiento lineal continuo por aproximadamente 24.4 Ma, cuando los linajes empezaron una diversificación superior a la antes registrada y una tasa de extinción significativamente inferior. La reconstrucción ancestral del carácter ecológico de distribución (litoral y pelágico) indicó la ocurrencia de tres grandes eventos independientes en la colonización del medio pelágico, siendo indicado este como un carácter homoplástico sin implicaciones directas sobre la diversificación del linaje.

TMSE43. Una Nueva especie del género *Toxoptera* Koch en agroecosistema de cacao (*Theobroma cacao*) en el departamento del Caquetá

Ronald Simbaqueba¹; Francisco Serna²

¹ Universidad Nacional de Colombia; simbaquebacortes@gmail.com;

² Universidad Nacional de Colombia; fjsernac@unal.edu.co

RESUMEN

En el segundo semestre del año 2014 y primero del año 2015, se realizó la identificación de la entomofauna proveniente de diferentes agroecosistemas de cacao (*Theobroma cacao*) y copoazú (*Theobroma grandiflorum*) del departamento del Caquetá. En el proceso curatorial se hallaron unos ejemplares del género *Toxoptera* Koch, los cuales según las claves de Blackman y Eastop (1994, 2000, 2006), Holman (1974) y Qiao *et al.* (2008) pertenecían a la especie *T. Aurantii*. Al corroborar con la descripción y otros ejemplares pertenecientes a la especie ya mencionada, se encontraron diferencias marcadas en caracteres como el tamaño general, la forma del último segmento rostral (IV+V), la reticulación del cuerpo, la longitud y forma de los sífúnculos, el número de setas en la cauda y por ultimo un par de papilas mediales presentes en el uroterguito V. Se presentan estos ejemplares como representativos de una nueva especie perteneciente al género *Toxoptera* Koch y como adelanto de su descripción formal en un artículo que está sometido a evaluación.

**TMSE44. Confirmación de la Presencia de *Charinus acosta* (Quintero, 1983)
(Amblypygi: Charinidae) en Colombia**

Hermen Fabian Gonzalez Meza¹; Ricardo Luis Borja Arrieta²; Daniela Ahumada Cabarcas³; Jairo Andrés Moreno Gonzalez⁴; Adriana Bermúdez Tobón⁵

¹ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; hgonzalesm@unicartagena.edu.co;

² Programa de Biología, Universidad de Cartagena; r.luisborja@gmail.com;

³ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; dahumadac1@unicartagena.edu.co;

⁵ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; Hansenochrus@gmail.com;

⁴ Programa de Biología, Universidad del Valle; abermudezt@unicartagena.edu.co

RESUMEN

En el Neotrópico, las arañas látigo del género *Charinus* pertenecientes a la familia Charinidae, están representadas por doce especies. Los registros previos del género en Colombia lo ubican en los departamentos de: Sucre, Santander, Cundinamarca, Huila y Tolima a partir de ejemplares inmaduros y en mal estado de conservación. La colecta de ocho ejemplares adultos de la especie *Charinus acosta* en el departamento de Bolívar en las localidades de Mompo, Turbaco y Cartagena bajo rocas y troncos caídos, confirman la presencia del género y la especie en el territorio colombiano y amplían la distribución geográfica de *Charinus acosta* para la parte norte de Suramérica. Los registros previos de la especie la clasificaban como especie endémica de Cuba y su presencia, aunque se sospechaba, no se había confirmado en nuestro país. La colecta de este material permitió ampliar la descripción morfológica de la especie y evidenció el desconocimiento de la aracnofauna de la región, la falta de descripciones adecuadas, y la ausencia de especialistas en Colombia.

TMSE45. Importancia de la biodiversidad del bosque seco del caribe colombiano, una evidencia a partir del inventario de lepidópteros diurnos en *Zinnia elegans*

Daniela Ahumada Cabarcas¹ Alejandro Segovia Paccini²; Carlos Mario López Orozco³; Candelaria Ortega Echeverría⁴; Yeison Herrera Medina⁵; Adriana Bermúdez Tobón⁶; Gabriel Rodolfo Navas Suárez⁷

¹ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; dahumadac1@unicartagena.edu.co;

² Programa de Biología, Universidad de Cartagena; dya_010911@hotmail.com;

³ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; clopezo1@unicartagena.edu.co;

⁴ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; candy.j_o@hotmail.com;

⁵ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; yherreram@unicartagena.edu.co;

⁶ Programa de Biología, Universidad de Cartagena; abermudezt@unicartagena.edu.co

⁷ Programa de Biología, Universidad de Cartagena

RESUMEN

Con el fin de contribuir al Inventario Nacional de Biodiversidad, y en particular al de lepidópteros diurnos presentes en Bolívar, se plantó una parcela de 100 m² con *Zinnia elegans* (Asteraceae: Heliantheae). Las plantas fueron renovándose en la medida en que iban madurando y muriendo con el fin de que se mantuviera constante la oferta floral durante el período de muestreo. Entre enero y diciembre del 2014, y mediante el uso de jamas de mano, se hicieron muestreos mensuales de dos días de duración durante el tiempo de llegada de las mariposas entre las 8:00 y las 17:00 horas. Los ejemplares fueron separados por morfotipos, extendidos y montados en cajas entomológicas. En laboratorio fueron identificados y catalogados, para lo cual se contó con la ayuda de expertos del Instituto de Ciencias Naturales (ICN). Se inventariaron 115 morfotipos correspondientes hasta el momento a 82 especies incluidas en 6 familias, siendo las más ricas HesperIIDae con 34 especies, Nymphalidae con 19, y Pieridae con 14. La elevada riqueza encontrada en el área estudiada evidencia la importancia del bosque seco tropical para la conservación de la biodiversidad, y lo prioritario de darle un adecuado manejo en las zonas donde está siendo reemplazado por agroecosistemas.

TMSE46. Estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) de un paisaje cafetero del Quindío: nueva especie y nuevos registros para Colombia y el Departamento

Daniela Hoyos Benjumea¹; Margarita María López García²; Lorena García Hernández³

¹ Grupo de Estudio en Artrópodos del Quindío, Centro de Investigaciones en Biodiversidad, Universidad del Quindío; biodaniscout@gmail.com;

² Grupo Insectos de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Ed. 425, Universidad Nacional de Colombia; margaralopezg@gmail.com;

³ Grupo de Estudio en Artrópodos del Qui. ikbolon84@gmail.com

RESUMEN

La familia Staphylinidae presenta la mayor riqueza dentro Coleoptera con más de 55.440 especies descritas en el mundo, para el departamento los estudios realizados son principalmente ecológicos, siendo escasos los taxonómicos al solo conocerse dos de este tipo. Por tanto, se caracterizó la familia Staphylinidae a partir de material recolectado en un paisaje cafetero al suroriente del departamento del Quindío (municipios de Calarcá, Buenavista, Pijao y Córdoba). Los ejemplares fueron recolectados utilizando trampas cebadas con calamar y cernido de hojarasca en transectos lineales. A partir de esto, de las 104 especies y 48 géneros encontrados, se presentan nuevos registros de especies de Staphylinidae, cuatro especies (*Xenopygus analis*, *Nordus solitarius*, *Chroaptomus flagrans* y *Belonuchus satyrus* de Staphylininae) y un género (*Platystethus* de Oxytelinae), representan nuevos registros para el departamento, mientras que un género (*Dirocephalus* de Osoriinae) se registra por primera vez para Colombia, y una especie de *Philothalpus* se describe como nueva. *Philothalpus* Kraatz, 1857 sp. nov. es similar a *Philothalpus chloropennis* en la puntuación de la cabeza y pronoto, y la forma general del *aedeagus*; sin embargo, pueden diferenciarse por la coloración de los élitros y ápice del abdomen, y por la forma del ápice del esternito 8 del macho. Con este trabajo se contribuye al conocimiento taxonómico de la familia Staphylinidae y se amplía la distribución conocida de sus especies para Colombia y el Neotrópico.

TMSE47. Nuevas especies de los géneros *Caloctenus* Keyserling, 1877 (Araneae: Ctenidae) y *Lygromma* Simon, 1893 (Araneae: Prodidomidae) de Boyacá, Colombia

Jairo A. Moreno-González¹; Yeimy Cifuentes²; Nicolás Hazzi³

¹ Bosques & Semillas SAS. Calle 169b nº 75 - 73 int. 54, Bogotá, Colombia; hansenochrus@gmail.com;

² Bosques & Semillas SAS. Calle 169b nº 75 - 73 int. 54, Bogotá, Colombia; yelicigi@gmail.com;

³ Sección de Entomología, Universidad del Valle, Cali, Valle del Cauca Colombia; nicolashazzi@hotmail.com

RESUMEN

El conocimiento de las arañas en ecosistemas altoandinos colombianos es incipiente, pese al grado de endemismo que presentan dichos organismos a este tipo de ambientes. *Caloctenus* (Ctenidae) y *Lygromma* (Prodidomidae) son dos géneros de arañas errantes con especies altamente endémicas y asociadas a la hojarasca de dichos ecosistemas, actualmente cuentan con cinco especies descritas- dos para Colombia (*Caloctenus*), y 19 especies- cinco para Colombia (*Lygromma*). El presente trabajo tuvo como objetivo, la descripción de dos nuevas especies: *Caloctenus boyacensis* sp. nov. y *Lygromma sotaquirensis* sp. nov. con base en individuos recolectados en Sotaquirá, Boyacá. *Caloctenus boyacensis* sp. nov. puede ser diferenciada de otras especies por los siguientes caracteres: (1) palpo del macho con lóbulo ventral tibial, (2) cymbium con una proyección retrolateral, (3) palpo con base del embolo no proyectado, (4) tarsos I-IV con 2 uñas y (5) epiginio con sector medio y lóbulos laterales no fusionados medialmente. Por su parte, *Lygromma sotaquirensis* sp. nov. puede ser diferenciada de otras especies por los siguientes caracteres: (1) palpo del macho sin conductor traslucido, (2) embolo del palpo del macho cerca de la mitad del tegullum, (3) ducto del palpo del macho con una bucle pronunciado, (4) ductos del epiginio de la espermateca simétricamente enrollados, (5) ductos internos del epiginio engrosados anteriormente y (6) ductos externos epiginiales angostos medialmente. Un mapa de distribución de ambos géneros en el país, es proporcionado. El hallazgo de ambas especies evidencia el escaso conocimiento de la araneofauna en los ecosistemas altoandinos, futuros estudios deberán ahondar esfuerzos en su investigación.

TMSE48. Descripción de una nueva especie de esquizómido del género *Piaroa* (Arachnida: Schizomida: Hubbardiidae) para el Caribe Colombiano

**Alejandro Segovia-Paccini¹; Daniela Ahumada-C.²;
Jairo A. Moreno-González³**

¹ Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; dya_010911@hotmail.com;

² Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; dahumadac1@unicartagena.edu.co;

³ Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia; hansenochrus@gmail.com

RESUMEN

Los esquizómidos son un grupo de arácnidos altamente endémicos de tamaño pequeño (5-8 mm) virtualmente desconocidos, que cuentan en Sudamérica con 47 especies descritas en 12 géneros, y en Colombia con 14 especies en seis géneros. El género *Piaroa* es un género de flagelo femenino tetrsegmentado, que cuenta con 9 especies descritas distribuidas desde el Norte de Sudamérica hasta Centroamérica, cinco de las cuales son conocidas para nuestro país, en su mayoría de localidades ubicadas en la región Andina. En el presente trabajo se describe una nueva especie de *Piaroa* del Caribe Colombiano con base en material obtenido del Jardín Botánico Guillermo Piñeres, Turbaco, Bolívar. *Piaroa turbaquensis* sp. nov. puede ser fácilmente diferenciada de sus congéneres por la siguiente combinación de caracteres: (1) presencia de una eminencia ventral roma en el fémur del pedipalpo del macho, (2) flagelo del macho 2.2 veces más largo que ancho, (3) lóbulos de la espermateca con bulbos esclerotizados circulares terminales y (4) arco quitinizado de la espermateca con borde lateral proyectado y agudo. Un mapa de distribución de las especies conocidas para el género, y comparaciones entre el nuevo taxón y las especies previamente descritas son proporcionados. El hallazgo de esta nueva especie permite suponer que la diversidad del orden Schizomida en el Caribe Colombiano es mayor a lo previamente conocido.

TMSE49. ¿Existen diferencias en la forma alar de una población colombiana de *Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari* Gabaldón, entre temporadas climáticas?

Camilo Orozco Araque¹; Esteban Díaz Romero²; Juan David Sanchez³; Giovan F. Gómez⁴; Margarita M. Correa⁵

¹ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; camilo.orozcoa@udea.edu.co;

² Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; esteban1063@hotmail.com;

³ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; juanpixie@gmail.com;

⁴ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; giovan.gomez@udea.edu.co;

⁵ Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; margaritcorrea@gmail.com

RESUMEN

El éxito evolutivo de *Anopheles nuneztovari* (Gabaldón, 1940), vector principal de malaria en Colombia, depende de su adaptación a variaciones climáticas. En este contexto, la plasticidad fenotípica de caracteres morfológicos podría constituir un aspecto importante en respuesta a variaciones climáticas en periodos cortos. En este trabajo, se comparó la forma alar (tamaño y conformación) de hembras de una población de *An. nuneztovari* de Tierralta, Córdoba en temporada lluviosa (n=55) y seca (n=60). Se digitalizaron 21 puntos de referencia en el ala izquierda y se realizaron análisis de morfometría geométrica utilizando estadística univariada y multivariada. Se encontraron diferencias en el promedio del tamaño alar entre las temporadas ($p=0,007$) pero no en su varianza ($p=0,85$), siendo los mosquitos de temporada lluviosa los más pequeños. En conformación alar, se encontraron diferencias significativas en el promedio de la conformación alar de *An. nuneztovari* entre ambas temporadas ($p<0,0001$). Dado lo anterior, se realizó un análisis discriminante para conocer si la conformación alar era útil para separar los mosquitos de estas temporadas. El análisis de validación cruzada (1000 permutaciones), encontró que el 65% y 70% se clasificaron correctamente a la temporada seca y lluviosa, respectivamente. Las diferencias en la forma alar podrían ser el efecto de diversas variables que han sido relacionadas en previos estudios de laboratorio controlados, en dípteros, tales como temperatura, precipitación, humedad relativa, evotranspiración, densidad larvaria en los criaderos etc. Estos resultados preliminares sugieren que la variación en la forma alar en *An. nuneztovari* está relacionada con las variaciones climáticas.

**TMSE50. Nueva especie de *Hemiosus* SHARP, 1882 (COLEOPTERA:
HYDROPHILIDAE) de Colombia.**

**Liza María González Rodríguez¹; Andrea Lorena García Hernández²;
Bruno Clarkson Mattos³**

Universidad del Quindío; lizmgr287@gmail.com;
Universidad del Quindío, Centro de Estudios en Biodiversidad y Biotecnología;
algarciiah@uniquindio.edu.co;
Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad de Brasil – UFRJ;
brclarkson@gmail.com

RESUMEN

El género *Hemiosus* Sharp, está representado por 36 especies actualmente descritas, distribuidas en la región netropical, ninguna registrada para Colombia. En este trabajo se proponen una especie no descrita presente, en el departamento del Quindío. Se recolectaron especímenes en áreas de corriente y charcos aislados. Las recolecciones se realizaron en dos localidades del departamento del Quindío (Tebaida y Córdoba) en altitudes entre 940 - 1166 m.s.n.m. Se analizaron 57 individuos, teniendo en cuenta como caracteres diagnósticos los procesos esternales y la cápsula genital, la cual fue extraída y preservada en ampollas con glicerina junto al ejemplar. Se describieron, ilustraron y almacenaron como material de referencia en la Colección de Insectos del Laboratorio de Entomología de la Universidad del Quindío-Colombia (CIUQ). Por sus características particulares que difieren de otras especies descritas se propone a *Hemiosus* sp.n. que presenta particularidades en los procesos esternales, proceso mesoventral elevado, forma subromboidal en vista ventral, superficie del proceso fuertemente deprimida longitudinalmente; en vista lateral-anterior diente anterior y posterior salientes, entre estos una pronunciada elevación, parte posterior del proceso con una depresión seguida de una elevación. Parámetros más largos que el lóbulo medio, ápices levemente redondeados, cóncavos lateralmente, borde interno recto; lóbulo medio ancho en la base, levemente angosto y redondeado en el ápice; lóbulo basal un tanto más corto que el largo de los parámetros, base simétrica.

TMSE51. Nueva especie y subgénero del género *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Arachnida: Schizomida: Hubbardiidae) de Boyacá, Colombia

Jairo A. Moreno-González¹; Luis F. de Armas²

¹ Bosques & Semillas SAS. Calle 169b n° 75 - 73 int. 54, Bogotá, Colombia;
hansenochrus@gmail.com;

² San Antonio de los Baños, Apartado Postal 4327, Artemisa 32500, Cuba;
dearmas@ecologia.cu

RESUMEN

Los esquizómidos son un grupo de arácnidos endémicos de tamaño pequeño (5-8 mm) que cuentan en Sudamérica con 47 especies descritas en 12 géneros, y en Colombia con 14 especies en seis géneros. El género *Rowlandius* es uno de los más diversos del orden con más de 55 especies, distribuidas desde Centroamérica hasta Sudamérica, y a su vez es uno de los más heterogéneos morfológicamente, que futuramente podría ser dividido en varios géneros bajo un análisis filogenético, aunque hasta ahora cinco grupos morfológicos han sido propuestos. El presente trabajo tiene como objetivo, la descripción de una nueva especie y un nuevo subgénero con base en ejemplares recolectados en Sotaquirá, Boyacá. El subgénero *Rowlandius* (*Zipa*) es caracterizado por: presencia de una espuela femoral en el pedipalpo masculino, espermateca sin gonopodo, presencia de un diente accesorio fuerte en el quelícero, y espermatecas con lóbulos fusionados en "Y", su especie tipo es *Rowlandius* (*Zipa*) *spinifemur* sp. nov. que se diferencia de otras especies similares por la siguiente combinación de caracteres: ausencia de borde lateral proyectado en el arco quitinizado de la espermateca, bulbos terminales circulares inconspicuos en la espermateca, ausencia de gonopodo y pedipalpo del macho con una espuela femoral. Un mapa de distribución de las especies conocidas de *Rowlandius* en Sudamérica es proporcionado, y las relaciones de *Rowlandius* (*Zipa*) *spinifemur* sp. nov. con las especies del grupo morfológico V del género son discutidas. Pese a la similitud morfológica del flagelo masculino y la espermateca entre las especies descritas en *Rowlandius*, una revisión filogenética es necesaria para probar su monofilia y dilucidar las relaciones entre sus miembros.

INDICE DE AUTORES

Adelaida María Gaviria Rivera.....	29, 234
Adriana Bermúdez Tobón	146, 290, 291
Adriana Forero Céspedes	113, 115
Adriana Ortiz Reyes	41, 42, 158, 209, 211
Adriana Sáenz Aponte.....	72
Aimer Alonso Gutierrez Diaz	261
Alba Lucía Pérez Benavides.....	271
Alberto González Gutiérrez.....	136
Alberto Soto Giraldo.....	75, 94, 96, 201, 267
Alcides Moino Junior	91
Alejandra Clavijo.....	156
Alejandro Caballero.....	247, 248, 251, 253
Alejandro Pabón Valverde	244
Alejandro Segovia Paccini	146, 291, 294
Alejandro Zaldívar Riverón.....	118
Alex Enrique Bustillo Pardey	28, 35, 38, 61, 68, 69, 86, 210
Alex Gonzalez Vargas	276
Alexander Bohórquez	204
Alexander Sabogal González	134, 265
Alexandra Gálvez	223
Alfredo Euley Niño Pérez;	137
Amanda Villegas.....	74, 204
Amelia Camprubi	76
Ana Elizabeth Díaz Montilla	189
Ana Laura Reyes Reyes	50
Ana Lucía Bejarano Kuboyama.....	213
Ana Maria Calixto	91
Ana María Castro Triana	218
Ana María Meza Salazar	286
Ana Paula Ferreira Pinto	101, 102, 103
Analia Gladys Autino.....	133
Anderson David Gallo Gómez.....	139
Anderson Muñoz Quintero	256
Andre Victor Lucci Freitas	153
Andrea Amalia Ramos Portilla	247, 248, 251, 252
Andrea Carvajal Román	151
Andrea Díaz Roa	168
Andrea Lorena García Hernández.....	151, 152, 296
Andrea Rebollo Hernández.....	112
Andrés Felipe Mon Muñoz	205
Andrés Felipe Osorio Jaramillo	205

Andrés Felipe Silva Castaño	58, 59
Andrés Felipe Vinasco Mondragon.....	106
Andres Gilberto Rueda Jaimes	175
Andrés Herney Rodríguez Zarate	37, 43
Andrés Ochoa	209
Andrés Rodríguez.....	160
Andres Rojas.....	153
Ángela Arcila	77
Angela Gallego	122
Angela Patricia Castro	231
Ángela Rocio Amarillo Suarez.....	135
Angie Marcela Barragán-Ferreira	68
Angie Paola Camacho Higuera.....	88, 128
Angie Paola Camaho Higuera	92
Angie Yorelia Gómez;.....	80
Anibal Orlando Herrera Arévalo	205
Antonio Batista Filho	101, 102, 103
Aristofeles Ortiz.....	218
Arley Palacios Murillo.....	225
Armando González.....	204
Arnubio Valencia Jimenez.....	98
Arturo Carabalí Muñoz.....	60, 109, 120, 159, 160, 236, 238, 245
Arturo Carabalí.....	56, 233, 235, 237
Arturo Goldarazena	37, 43
Augusto Ramírez-Godoy	194
Aurora Lissette Carreño Otero	173, 174, 175
Avijit Roy	191, 192
Aymer Andrés Vásquez-Ordóñez	108
Beatriz Elena García-Vallejo.....	99, 200
Belliney Arboleda A.....	74
Bertha Lucía Castro Caicedo.....	42
Boris Orduz Rodríguez	44
Brayan Díaz Florez.....	148
Bruno Clarkson Mattos	152, 296
Bruno Zachrisson	83, 84
Buenaventura Monje Andrade.....	37, 43, 215, 230
Camilo Andrés Llano Arias.....	280, 281, 286
Camilo Andrés Monroy Hernández.....	115
Camilo Ernesto Senejoa.....	56
Camilo Ignacio Jaramillo Barrios.....	37, 215
Camilo Llano	119
Camilo Morales Osma	249
Camilo Orozco Araque	295
Candelaria Ortega Echeverría.....	146, 291

Carlos A. Cultid-Medina.....	162
Carlos A. Soto Rave.....	213, 214
Carlos Alberto Jaramillo Cruz.....	265
Carlos Andrés Sendoya Corrales	69
Carlos Brochero;.....	77
Carlos Eduardo Giraldo	156
Carlos Enrique Barrios Trilleras	28
Carlos Espinel Correal;.....	71, 104, 275
Carlos Eugenio Oliveros.....	216
Carlos Federico Álvarez Hincapié.....	153, 156, 188
Carlos Gonzalo Mejía	216
Carlos Harley Bolaños	210
Carlos Humberto Valderrama.....	116
Carlos Javier Camacho Suárez.....	205
Carlos Lozano	87
Carlos Mario López Orozco	146, 291
Carlos Mario Ospina Penagos.....	41, 42
Carlos Prieto.....	255
Carlos Rodríguez.....	204
Carmen Dussan.....	201
Carmenza E. Góngora B.....	93
Carmenza Esther Góngora Botero	218
Carol Janett Martínez Zarate.....	48, 49
Carolina Garcia Osorio	133
Carolina Londoño Sánchez.....	85
Carolina Ortiz Movliav.....	116
Catalina Valencia Arias	228
Cesar Alberto Serna.....	216
Cesar Augusto Ramírez	216
Charles Porter	270
Charles R. Bartlett	280
Cindy Yormary Pérez Téllez	169
Cinta Calvet.....	76
Clara Inés Saldamando Benjumea	27, 183, 187, 189, 249, 243, 250
Claudia Alejandra Medina Uribe	162
Cláudia Gontijo Silva.....	179
Claudia Jaramillo	87
Claudia Lorena Galvis	213
Claudia M. Florez	203
Claudia M. Holguin	245
Claudia Milena Florez Cardenas.....	202
Claudia Ximena Ocampo Restrepo	55
Cláudio Marcelo Gonçalves Oliveira	102
Cristian Camilo Cuitiva	205

Cristian Fernando Acosta Cubillos	88, 92, 128
Cristian Roman Palacios	288
Cristina Castañé	76
Daniel Alejandro Pachajoa Molina	269
Daniel Cano Palacio	163
Daniel Estiven Quiroga Murcia	70
Daniel Hernando Cubillos Alzamora	282
Daniel Rodriguez Caicedo	51
Daniela Ahumada Cabarcas	146, 291
Daniela Ahumada Cabarcas	290
Daniela Ahumada-C	294
Daniela Cano Calle	183, 189
Daniela Hoyos Benjumea	292
Daniela Moraga López	288
Dante Bobadilla G.	67
Dante Sumano López	57
Dante Sumano López	63
Darío Antonio Castañeda Sánchez	29
Darío Fernando Paz Jojoa	178
Darío Fernando Paz-Jojoa	108
David A. Herrera	74
David F. Gomez	202
David Felipe Diaz Peña	135
David Felipe Gomez Rodriguez	203
David Zuluaga Gómez	163
Deisy Carolina Fontecha Camacho	279
Diana Carabalí-Banguero	120, 159, 160
Diana Carolina Ávila Garavito	35
Diana Carolina Núñez López	194
Diana Monroy Bernal;	269
Diana Obregón Corredor	32
Diego Armando Manga Candelario	219
Diego Carrero Sarmiento	180
Diego Carrero Sarmiento	166
Diego Fernando Villanueva-Mejía	187
Dimitri Forero	119, 207, 287
Dino de Jesús Tuberquia	107
Donatella Battaglia	76
Doris A. Rosero Garcia	139
Doris A. Rosero-Garcia	270
Doris Elisa Canacuan Nasamuez	109, 236
Edgar Herney Varón Devia	43, 199, 215, 229, 230
Edgar Palacio	231
Edgar Varón;	198

Edgar Varón-Evia	160
Edilberto Aragón Robles	48, 49
Edison Jahir Duarte Ramos.....	130
Edna Judith Márquez Fernandez.....	250
Edna Márquez.....	171
Eduardo Flórez D.	278
Edward Alberto Mera Saiz	56
Edwin Bolaño Polo	62
Edwin Javier Quintero Gutierrez	154
Efraín Becerra Contreras	240
Efraín Becerra;.....	241
Elberth Hernando Pinzón	89, 90
Elena Stashenko.....	95
Eliane Gomes Da Silva.....	176
Elizabeth Jiménez Carmona.....	145
Elkin Julian Aguirre Ramirez.....	185
Elkin Julian Aguirre Ramirez.....	186
Elkin López Arismendy	197
Elkin Monterroza.....	166
Emilio Arévalo Peñaranda.....	231, 239, 283
Emira García Avendaño	257
Enrique Henao; Jose Chauca.....	170
Erasmus Rojas.....	204
Erika Grijaba.....	71
Esteban Díaz Romero	295
Estefany Salazar;	201
Evelin María Gómez T.	121, 150
Ever C. Pinchao.....	285
Ever Camilo Pinchao	30
Ever Camilo Pinchao	266
Everth Emilio Ebratt Ravelo.....	37, 43
Fabio Andrés Herrera	204
Federico Escobar Sarria.....	153
Felio Jesús Bello Garcia.....	167, 168, 169
Felipe Pulgarín-Giraldo.....	234
Fernando Abella	240, 241
Fernando David Baquero Nuñez.....	123
Fernando Fernández	158
Fernando Flórez	166, 180
Firley Solangie Parrado Arango.....	269
Francisco Antonio Villa Navarro.....	258
Francisco Fabián Carrascal Pérez	208
Francisco Javier Balseiro	283
Francisco Serna.....	271, 279, 274, 289

Francisco Yepes.....	228
Fred Caro;.....	214
Gabriel Andrés Torres Londoño.....	35
Gabriel David Castro Yépez	284
Gabriel Rodolfo Navas Suárez.....	146, 291
Geiner Ramirez Renteria.....	164
Gerardo Gallego	189
Gerardo Martínez Lopez	35
Germán A. Vargas.....	105
Germán Andrés Vargas Orozco.....	196
Germán Andrés Vargas Orozco.....	85
German Darío Gómez	161
Germán Vargas.....	74
Gerson D. Ramirez.....	74
Gerson Ramírez; Germán Vargas	204
Ginna Marcela Melenje Fernández.....	140
Giovan F. Gómez	295
Giovany Guevara.....	280
Giovany Guevara.....	119
Gladys Reinoso Florez	258
Gladys Reinoso Flórez	123, 130, 131, 113, 115, 258, 262
Gloria Marlene Vidal Cordoba	44
Grace Gil;.....	77
Greicy Andrea Sarria Villa.....	35
Guadalupe Gutierrez.....	84
Guadalupe Gutierrez.....	83
Guillermo A. León Martínez	191
Guillermo Adolfo León Martínez.....	192
Guillermo González.....	106
Guillermo León Martínez	79
Guillermo López-Guillén.....	48, 49, 50
Guillermo Pimentel Marcio	244
Guillermo Rúa-Uribe	170, 171, 270
Guiomar Nates Parra	32
Gustavo Adolfo Rincón Sandoval	172, 174
Gustavo Adolfo Rosero Estupiñan.....	210
Hafid Y. Hurtado Borrero.....	242
Hans Klompen.....	154
Harold Bastidas Lopez.....	212
Héctor Iván Velásquez Arredondo.....	153
Héctor Julio Parra;.....	172
Héctor Vargas C.	67
Heiber Andrés Trujillo	266
Heidy J. Mejía Rosero	155

Helber Adrian Arevalo.....	70
Helena Luisa Brochero	43
Helena Luisa Brochero	37
Helena Luisa Margarita Brochero	261, 277
Henrique Pereira Barbosa.....	244
Hermann Restrepo Díaz.....	194
Hermen Fabian Gonzalez Meza	290
Hugh A. Smith,	97
Hugo Fernando Rivera Trujillo.....	51
Ingeborg Zenner de Polania	70
Ingrid Ortiz	198
Isabel C. Ramírez.....	233, 235, 237
Isabel Cristrina Cadavid Sánchez.....	188
Isabel Luna Piña.....	197
Isabela Alice Gotti.....	101, 102, 103
Isaura V. Rodríguez	233, 235, 237
Ivón Angélica Rodríguez Cifuentes	118
Jadwiga Lorenc-Brudecka.....	255
Jaime Enrique Cárdenas Rocha	238
Jaime Gómez-Ruiz.....	48, 49
Jaime Leonardo Lozano Bravo	131
Jair Cerpa	47, 142
Jairo A. Moreno-González	276, 278, 293, 294, 297
Jairo Andrés Moreno Gonzalez.....	290
Jairo Pérez-Torres.....	117
James Montoya-Lerma.....	85, 120, 159
Jaqueline Lyra Saltorato.....	103
Jasmín Andrea Martínez Flores	64
Javier A. Salazar.....	263
Javier A. Salazar.....	285
Javier Alfredo Lozano Paez	199
Javier Andrés Salazar	264
Javier Correa-Álvarez	187
Javier G. Mantilla A.	93
Javier García González	39, 40
Jeannette Arce V.	67
Jeferson Panche-Chocué.....	181
Jeison Arley Martinez Salamanca.....	88, 92, 125
Jenny Alexandra Herrera Diaz;	64
Jenny Carolina Ruiz Moreno	79
Jenny Johana Gallo Franco	185, 186
Jenny Marcela Santos Holguín	230
Jessica Lorena Vaca Uribe	73
Jesús Alberto Polo Olivella	98

Jesus Alfredo Cortés Vecino	168
Jesús Arvey Matabanchoy Solarte	86
Jesús Gómez Benavides.....	275
Jhon J. Herrera	74
Joan Gaston Zamora Abrego	211
João Roberto Spotti Lopes	39, 40
Joaquín Guillermo Ramírez Gil;	228
Johana Patricia Ramirez Olier.....	107
Johanna Tapias	218
John Albeiro Quiroz Gamboa	29
John Jairo Alarcón.....	214
John Jairo Alarcón.....	213
John Wilson Martínez Osorio.....	46, 66, 89, 90
Johnathan Guillermo Romero Escobar	78
Johnathan Guillermo Romero Escobar	125
Jonny E. Duque	173
Jonny Edward Duque Luna.....	174,175
Jonny Edward Duque.....	95, 172
Jordano Salamanca	91
Jorge Alberto Salazar Ortega	178
Jorge Eduardo Raigosa Alvares	133
Jorge Enrique Villamil Carvajal	89, 90
Jorge Luis Jaramillo González	226
Jorge Rangel Acosta.....	33
Jorge Solano Torres.....	33
Jorge Tafur	204
Jorge William Arboleda Valencia	98
José Alexander Hernández Avendaño.....	229
José Antonio Rubiano-Rodríguez	227
José Carlos Verle Rodrigues	52
Jose Eduardo Marcondes Almeida.....	102
José Eduardo Marcondes de Almeida	101
José Iván Zuluaga Cardona.....	143
José Luis Rodríguez Bautista.....	64
José Luis Solís Bonilla.....	50
José Mauricio Montes Rodríguez	231
José Orlando Cómbita Heredia	154
José Roberto Postalí Parra	45
Juan Bibiano Morales Malacara.....	112
Juan Camilo Rodríguez Guaqueta	44
Juan Carlos Agudelo M	121, 150
Juan Carlos López-Núñez.....	223
Juan Carlos Palechor.....	141
Juan David Escobar Prieto.....	145

Juan David Sanchez	295
Juan David Suaza	139, 270
Juan David Vargas Rendon	88, 92, 124, 126
Juan Esteban Echeverry Ortiz	197
Juan Humberto Guarín	87
Juan Pablo Ospina Yepes.....	94
Juan Pablo Ospina Yepes.....	55, 82
Juan Santiago Zuluaga.....	226
Judith Guevara.....	91
Julián David Salazar Gutiérrez	72
Juliana Andrea Gómez Valderrama	79
Juliana Cuadros Martínez	174
Juliana Durán Prieto.....	76
Juliana Hoyos-Loaiza.....	181
Juliana Magrinelli Osório Rosa.....	102
Juliana Pérez-Pérez.....	171
Julie Chacon-Orozco	101, 102, 103
Julio Ramirez Duran.....	206, 232
Karen Ballestas Alvarez	229
Karen Robles-López	158
Karen Suarez	198
Karina Machado Sarria.....	164
Katerine Cañas Arbelaez	262
Kegnier Largacha Rosso.....	226
Keily Muñoz	54
Kelly Estrada Piedrahíta.....	27
Kennya M. Roman Alviz	162
Kevin Miranda Deluque	100
Kevin Miranda	77
Kiara Yanina Calle Bello.....	228
Laguandio Del Cristo Banda Sánchez	88, 92, 124, 125, 126, 128
Laura Amaya	34
Laura Fernanda Villamizar Rivero	79, 275
Laura Palomino.....	114
Laura Rocio Rodriguez Correa.....	269
Laura Vanesa Quintero	223
Leidy García Correa.....	36
Leidy J. Salamanca	105
lejandra Bedoya Escobar	127
Leonardo Álvarez	233, 235, 237, 285
Leopoldo Cruz López.....	48, 49
Ligia Estela Urrego.....	158
Liliana Franco-Lara	58, 59
Liliana Rocío Botero Botero	107

Lina Marcela CuestaAguilar.....	224
Lissa Briceida Cruz Saavedra	168
Liza María González Rodríguez.....	152, 296
Lizeth Jiménez	223
Loren Sptefannie Baquero Carvajal	149
Lorena García Hernández.....	292
Lorena Lopez,	97
Lucimar Gomes Dias	129, 133
Luis Alberto Núñez A.	147
Luis Alberto Núñez Avellaneda	137, 272
Luis Eduardo Manotas Solano	80
Luis F. de Armas.....	297
Luis Felipe López Hernández.....	188
Luis Fernando Mejía	201
Luis Fernando Vallejo Espinosa.....	267
Luis Fernando Vallejo	96, 281
Luis Garrigos Leite	102
Luis Gerardo Herrera Montalvo.....	112
Luis Guillermo Montes-Bazurto	61, 68
Luis Guillermo Quijano Cuervo	134
Luis Jorge Sierra Moreno	210
Luis Miguel Constantino	216
Luisa Fernanda Cardona Piedrahita.....	75
Luisa Fernanda Guzmán Sánchez	28
Luisa Fernanda Izquierdo García	104
Luisa Fernanda López Hernández	161
Luisa Fernanda Mora.....	80
Luz Adriana Lastra Borja.....	196
Luz América Córdoba C.	93
Luz Amparo Triana-Moreno	129
Luz Miryam Gómez-P.	171
Mabel G. Torres Torres	155
Magally Romero Tabarez	158
Mahabir Gupta; Onesio Martinez	83
Maikol Santamaría Galindo.....	73
Manuel Alejandro Ramírez-M.....	254
Marcela Quimbayo F.....	170
Marcelo Duarte da Silva	256
Margareth Maria De Carvalho Queiroz	176, 177
Margarita M. Correa	270, 295
Margarita María Hincapié.....	107
Margarita María López García.....	292
María Angélica Vargas Zapata.....	144
María Antonia Gaona Cifuentes.....	168

María Camila Amaya Guzmán	207
Maria Catalina Ramírez Monsalve.....	226
María Clara Echeverry Gaitán.....	167
María Claudia Atencia	166
María Cristina Gallego Roperó.....	34, 114, 122, 132, 140, 141
María Cristina Jaramillo.....	166
Maria del Rosario Castañeda.....	260
María Eugenia Fernández Alvarez	80
María F. Montenegro	204
María Fernanda Díaz Niño.....	231
María Isabel Castro.....	58, 59
Maria Isabel Velasquez Vélez	27
María Juliana Vargas Naranjo.....	113
María Pineda.....	220, 221
María Pozo García	148
María R. Manzano.....	105
Maria Teresa Sierra Quintero	80
María Ximena Rodríguez	72
Mariluz Rodas Ávalos	239
Marilyn Belline Manrique B.	193, 195
Marilyn Belline Manrique	54
Marilyn Manrique	53
Mario Alejandro Marin.....	156
Mario Rodríguez Cuevas.....	57, 63
Marise Maleck.....	179
Marisol Giraldo Jaramillo.....	45
Marjorie A. Hoy.....	97
Marlinda Lobo de Souza	98
Martha Isabel Gómez Álvarez	104
Martha Liliana Chaparro.....	71
Martha Stella Ayala Sotelo.....	168
Mateo Moreno Coral	243
Maurilio Mendoza Mexicano	63
Maurilio Mendoza Mexicano	57
Mayerly Alejandra Castro López.....	66
Mayra Juliana Laverde Paz	167
Melissa Margarita Cordero Rodríguez	272
Melissa Rondón	105
Michele Teixeira Serdeiro.....	179
Miguel A. Gutierrez Estrada.....	276
Miguel Alfonso Pacheco Gómez.....	277
Miguel Simó.....	273
Milena Ramírez Pérez	224
Millerlandy Montes Prado.....	60, 245

Miriam Rosero Guerrero.....	86
Mónica Liliana Cruz Barrera	168
Mónica Viviana Romero	239
Nadya Cardona.....	87
Nalkyn Lorena Ávila Mondragón	64
Nancy Barreto-Triana.....	51, 207, 217, 275
Nancy Carrejo	185
Nancy Carrejo	186
Nancy Villegas Jiménez;	50
Nandlal Choudjari	191
Napoleón Bernal.....	204
Natalia Vinasco Arias.....	201, 267
Natalia Vinasco	96
Nathali Coral-Acosta;	117
Neis José Martínez Hernández.....	33, 36, 134, 144, 148
Nelson A. Canal.....	260
Nelson A. Canal.....	202, 203
Nelson Rodríguez-Valencia	223
Nelson Toro-Perea	185, 186
Néstor Pérez-Buitrago	121, 150
Nhora Jimena Cabrera Lara	221
Nick Grishin	255
Nicolás A. Hazzi.....	273
Nicolás David Franco-Sierra.....	187
Nicolás Hazzi Campo.....	145
Nicolás Hazzi.....	293
Nicolás Ruiz;	172
Nidya Alexandra Segura Guerrero	169
Nildimar Alves Honório	179
Nilson Yezid Guerrero-Olaya;.....	147
Nora C. Mesa	
Nora C. Mesa	233, 235, 237, 263, 264,265, 266, 268, 285
Norelsy Cañas Hoyos	243, 249, 250
Nubia Liliana Cely Pardo.....	217
Olga Patricia Pinzón Florían	149
Olga Patricia Pinzón.....	138
Olga Pérez.....	217
Omar Marín-Londoño	181
Onesio Martínez	84
Orlando Albarracín	64
Orlando Ildelfonso Insuasty Burbano	46, 206, 232
Oscar Efraín Ortega Molina	137
Oscar Ospina;	184
Pablo Andrés Osorio Mejía;	275
Pablo Benavides Machado	41, 42, 216, 218,222, 223, 247

Paola Emilia Cuartas Otálora	79
Paola Sierra.....	198
Paola Sotelo	30, 31, 53,54
Paola Vanessa Sierra Baquero	199, 229
Paolo Fanti.....	76
Paul Bayman	52, 184
Paula A. Sepúlveda-Cano.....	47, 62, 100, 142, 219, 242
Paula González.....	223
Pedro Alexander Rodríguez	283
Pedro Alfonso Lizarazo	205
Pedro José Fragoso Castilla.....	110
Petr Baňář.....	119
Rafael Arango	189
Rafael Bolaños.....	166
Rafael Bolaños.....	180
Rafael Eduardo Arango Isaza	183
Ranulfo González O.....	278
Ranulfo Gónzalez Obando.....	181, 185, 186, 273, 277
Raquel Fernandes Silva Chagas Do Nascimento	177
Reina Alexandra Criollo Garzón.....	199
Ricardo Luis Borja Arrieta	290
Ricardo Ortiz Páez	168
Ricardo Palomino	204
Richard Bailey	27
Richard Hoyos-López	166, 180
Roberto Guerrero Florez	257
Roberto J. Guerrero	259
Roberto José Díaz Castro.....	282
Roberto José Guerrero.....	282
Roberto José Guerro Flores	284
Rodrigo Rocha Barbosa	176, 177
Rodrigo Tofiño Rivera.....	227
Rogelio Miranda Marini.....	57
Rogelio Miranda Marini;.....	63
Roger Valle Molinares	36
Rokaya Kanso.....	102
Rolando Tito Bacca Ibarra	108
Ronald D. Cave.....	97
Ronald H. Brlansky.....	191
Ronald Simbaqueba.....	274, 289
Ronalg H. Brlansky.....	192
Rosa Cecilia Aldana-de la Torre	38
Rosa Elena Ramos Castiblanco	239
Roselaine Nunes da Silva Bueno	101, 102, 103

Rubén Adolfo Rodríguez Gil	58, 59
Rubén Darío Medina	216
Rubens Pinto De Mello	177
Ruth M. Castillo.....	173
Ruth Reina Copete.....	265
Sandra I. Uribe Soto.....	162
Sandra Inés Uribe Soto	188
Sandra Marcela Velasco-Cuervo	185, 186
Sandra Pinchao-Tenganan	120, 159, 160
Sandra Uribe Soto.....	139, 153, 270
Sandra Victoria Mena Córdoba	155, 164, 224, 225
Santiago Sánchez Acosta	163
Sara Betancour	158
Sebastián Alfonso Guzmán Cabrera.....	29
Sebastián Londoño	204
Sebastián Vásquez Palacios	157
Sebastián Villada-Bedoya	129, 281, 286
Sergio Losada Prado	258
Sharon Smith Vera	95
Sirley Palacios-Castro	99, 200
Sonia Maribel Fuel Tobar	211
Stelia Carolina Mendez-Sanchez.....	173
Takumasa Kondo	30
Takumasa Kondo	53
Tandril López.....	214
Tatiana Lobo Echeverri	243
Tatiana Sánchez Doria	227
Thales Lima Rocha	98
Tito Bacca.....	220
Tito Bacca.....	221
Takumasa Kondo	31, 54, 61, 77, 106, 158, 193, 195,231
Valentina Díaz-Grisales.....	160
Valentina Ocampo.....	287
Valeria Berenice Salinas Ramos.....	112
Vanda Bueno.....	91
Verónica Botero;.....	209
Victor Camilo Pulido Blanco.....	206, 232
Victor Danilo Palacios Mayoral.....	164
Víctor Hugo Arias López	57, 63
Víctor Julio García Ruíz.....	104
Vincenzo Trotta.....	76
Vinicius de Vicente Chavez	244
Viviana Ramírez-Ríos	187
Vladimir Valentinovich Kouznetsov.....	175

Vladimir Valentinovich Kouznetsov.....	174
Walter García-Suabita	138
William Sanabria.....	170
William Cardona Garzón	197
William Tálaga T	238
William Viera	189
Ximena Alejandra León Dicelis	88, 92,124,126
Xiomara Montealegre.....	53
Yamid Arley Mera Velasco.....	132
Yaneth Jiménez.....	213
Yaremis Meriño Cabrera	36
Yeimy Cifuentes.....	293
Yeimy Garcia Valencia	264
Yeiner H. Taquinas.....	235, 285
Yeiner H. Taquinas.....	237
Yeiner Taquinas Peteche.....	233
Yeison Herrera Medina.....	146, 291
Yeisson Gutierrez.....	119
Yesica Sidney Durango Manrique	254
Yessica Tatiana Parra	123
Yessica Tatiana Parra-Trujillo	262
Yoan Camilo Guzmán Sarmiento	106
Yobana Mariño-Cárdenas	52, 184
Yohana Melo;	204
Yolanda González	213
Yolanda Gutiérrez.....	204
Yudy Palacios Bejarano	164
Yuly Paola Sandoval Cáceres.....	275
Yuri M. Mena	263, 268
Yurileydy Palomeque Palacios.....	225
Zaida Xiomara Sarmiento Naizaque.....	46
Zayra Milena Ramirez Perez	225
Zulma Nancy Gil	41, 42, 222, 247

INDICE NOMBRES CIENTÍFICOS

<i>A. aegypti</i>	172
<i>A. albopictus</i>	179
<i>A. carambola</i>	185
<i>A. fraterculus</i>	203, 260
<i>A. muricata</i>	98
<i>A. obliqua</i>	185
<i>A. squamosa</i>	98
<i>Acacia mangium</i>	138, 149
<i>Acinetobacter</i>	184
<i>Acromyrmex rugosus</i>	36
<i>Ae. aegypti</i>	170
<i>aedeagus</i>	292
<i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i>	172
<i>Aedes aegypti</i>	80, 110, 170, 172, 175, 261
<i>Aedes albopictus</i>	179
<i>Aequidens diadema</i>	80
<i>Aequidens diadema sp</i>	80
<i>Agathis sp</i>	275
<i>Akermes sp</i>	158
<i>Alerodicus floccosus</i>	213
<i>Aleurodicus floccissimus</i>	213
<i>Alnus acuminata</i>	41, 42
<i>Ambliseius sp</i>	285
<i>Amblyseius californicus</i>	94
<i>Amblyseius chiapensis</i>	263, 266, 285
<i>Amblyseius sp</i>	96
<i>Amblyseius swirskii</i>	97
<i>Amplicephalus funzaensis</i>	58
<i>ampliophilobia</i>	232
<i>An. benarrochi</i>	181
<i>An. braziliensis</i>	181
<i>An. nuneztovari</i>	295
<i>An. triannulatus</i>	181
<i>Anacaena sp</i>	152
<i>Anacardium excelsum</i>	180
<i>Anadenanthera peregrina</i>	212
<i>Anastrepha</i>	186, 283
<i>Anastrepha cordata</i>	283
<i>Anastrepha fraterculus</i>	203, 260
<i>Anastrepha galbina</i>	283
<i>Anastrepha hamata</i>	283
<i>Anastrepha obliqua</i>	185, 199, 202, 230
<i>Anastrepha similis</i>	283
<i>Anastrepha speciosa</i>	283
<i>Anastrepha striata</i>	186
<i>Anatya guttata</i>	262

<i>Ancognatha</i>	228
<i>Aniara</i>	138
<i>Annona</i>	98
<i>Annona muricata</i>	224
<i>Anopheles</i>	270
<i>Anopheles (Nyssorhynchus)</i>	181
<i>Anopheles (Nyssorhynchus)</i>	277
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari</i>	295
<i>Anopheles darlingi</i>	277
<i>Anopheles nuneztovari</i>	295
<i>Anophelinos</i>	181
<i>Anovia punica</i>	30, 77
<i>Apanteles</i> sp.	232
<i>Aphidius</i> sp.	81
<i>Aphis craccivora</i>	100
<i>Aphis</i> spp.	50
<i>Apis</i>	113
<i>Apis mellifera</i>	47, 142, 159, 160
<i>Archaeotityus</i>	278
<i>Argia fissa</i>	262
<i>Asca</i> sp.	266
<i>Astaena</i>	228
<i>Astronium graveolens</i>	180
<i>Atheta</i>	141
<i>Atreus</i>	278
<i>Atta</i>	34, 107
<i>Atta cephalotes</i>	34
<i>Atta</i> sp	199
<i>Aulocapsis tubercularis</i>	199
<i>Azya orbigera</i>	106
<i>B. bassiana</i>	75, 88, 92, 93, 103
<i>B. brongniartii</i>	90
<i>B. yothersi</i>	192
<i>Bacillus thuringiensis</i>	110, 197, 249
<i>Bacillus thuringiensis</i>	110
<i>Bdellus</i> sp.	266
<i>Beauveria bassiana</i>	68, 75, 88, 92, 93, 103, 197, 213, 233, 237
<i>Beauveria</i> sp	87
<i>Beauveria</i> spp	90
<i>Beauveria</i> spp.	89
<i>Belonuchus satyrus</i>	292
<i>Bemisia tabaci</i>	97, 240
<i>Billaea claripalpis</i>	74, 204, 275
<i>Biopyrellia bipuncta</i>	254
<i>Bixa orellana</i>	155
<i>Blechum pyramidatum</i>	151
<i>Borreria lavis</i>	69
<i>Brachinus</i>	138

<i>Brachymeria</i> sp.....	69
<i>Brassica oleracea</i>	88, 92
<i>Brazilotityus</i>	278
<i>Brethesiella</i> sp.	53
<i>Brevicoryne brassicae</i>	88, 92
<i>Brevicoryne</i> sp	81
<i>Brevipalpus obovatus</i>	263, 266
<i>Brevipalpus phoenicis</i>	191, 192, 263, 266, 285
<i>Brevipalpus</i> spp.	57
<i>Brevipalpus yothersi</i>	191, 192
<i>Brumptomyia</i>	180
<i>C. albiceps</i>	62
<i>C. barbadensis</i>	118
<i>C. carnea</i>	233, 237
<i>C. cff arequipensis</i>	178
<i>C. crinosa</i>	158
<i>C. erecta</i>	158
<i>C. flavipes</i>	105
<i>C. flexuosus</i>	174
<i>C. multicatrices</i>	30, 31, 53, 54, 193, 195
<i>C. multicatrices</i>	30
<i>C. psidii</i>	245
<i>C. rufifacies</i>	62
<i>C. scenica</i>	207
<i>C. sinensis</i>	104, 192
<i>C. stollii</i>	158
<i>C. theobromae</i>	46
<i>C. verena</i>	178
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	31
<i>Caligo memnon</i>	151
<i>Calliphora vicina</i>	169
<i>Caloctenus</i>	293
<i>Caloctenus boyacensis</i>	293
<i>Candida mycetangii</i> ,.....	42
<i>Candidatus liberibacter</i> sp.....	87
<i>Canthon aff. morsei</i>	33
<i>Capnodium</i> sp.....	213
<i>Capulina</i> sp.....	214
<i>Capulinia</i> sp.....	214
<i>Caribetityus</i>	278
<i>Carica papaya</i>	268
<i>Carmenta foraseminis</i>	56
<i>Carmenta theobromae</i>	46, 206, 232
<i>Cassia grandis</i>	34
<i>Cenchrus clandestinum</i>	58, 59
<i>Ceraeochrysa cf. claveri</i>	106
<i>Ceraeochrysa</i> sp.....	106
<i>Ceraspis</i>	228

<i>Cerchysiella</i> sp.....	151
<i>Chagasia</i> (<i>Ch. bonnae</i>)	181
<i>Chagasia bonnae</i>	181
<i>Charinus</i>	290
<i>Charinus acosta</i>	290
<i>Cheilomenes sexmaculata</i>	106
<i>Cheletogenes</i> sp.....	266
<i>Chilocorus</i> cf. <i>cacti</i> ,	106
<i>Chimu</i> , <i>citronenela</i>	212
<i>Chroaptomus flagrans</i>	292
<i>Chrysomya</i>	62
<i>Chrysoperla carnea</i>	233, 237
<i>Chrysoperla externa</i>	66, 109
<i>Chrysoperla</i> sp.....	213
<i>Cissia confusa</i>	117
<i>Citrus latifolia</i>	63, 235, 237, 285
<i>Citrus Leprosis</i>	191, 192
<i>Citrus sinensis</i>	57, 103, 104
<i>Citrus sinensis</i>	191
<i>Citrus</i> sp.....	241
<i>Citrus</i> spp.....	106
<i>Clividae</i>	138
<i>Coccoloba barbadensis</i>	118
<i>Coccoloba barbadensis</i>	118
<i>Cocconotus aratifrons</i>	28, 35
<i>Cocos nucifera</i>	266
<i>Cocos nucifera</i>	61
<i>Codiaeum variegatum</i>	192
<i>Collaria scenica</i>	207
<i>Colombian enicocephalomorphans</i>	119
<i>Compsomyiops verena</i> , <i>C. cf. arequipensis</i>	178
<i>Compsus</i>	267
<i>Compsus</i> sp.	267
<i>Conotrachelus psidii</i>	60, 245
<i>Copicerus</i>	280
<i>Copicerus irroratus</i>	280
<i>Copitarsia decolora</i>	44, 205
<i>Corthylus zulmae</i>	41, 42
<i>Corythaica</i>	224, 279
<i>Corythucha</i>	279
<i>Corythucha gossypii</i>	279
<i>Cotesia flavipes</i>	74, 85, 105, 204
<i>Cotesia</i> sp.,.....	275
<i>Crematogaster</i>	158
<i>Crematogaster</i> sp.,.....	69
<i>Crescentia kujete</i>	34
<i>Crescentia kujete</i> ,.....	34
<i>Croton trinitratis</i>	69

<i>Crypticerya</i>	31
<i>Crypticerya multicatrices</i>	30, 31, 53, 54, 77, 193, 195
<i>Cryptinglisia</i>	231
<i>Cryptinglisia</i> spp	231
<i>Ctenus</i>	273
<i>Culex</i>	270
<i>Culex quinquefasciatus</i>	172
<i>Culex spissipes</i>	172
<i>Cunaxa</i> sp.....	266
<i>Curinus colombianus</i>	106
<i>Cyclocephala</i>	228, 272
<i>Cyclocephala amazona</i>	272
<i>Cyclocephala discicollis</i>	272
<i>Cyclocephala forsteri</i>	272
<i>Cycloneda sanguinea</i>	106
<i>Cymbopogon citratus</i>	212
<i>Cymbopogon flexuosus</i>	174
<i>Czenspinkia</i> sp.....	266
<i>D. boninsis</i>	248
<i>D. busckella</i>	105, 196, 204, 275
<i>D. caustonae</i>	73
<i>D. citri</i>	103, 106, 211
<i>D. indigenella</i>	105, 196, 204, 275
<i>D. inedulis</i>	238
<i>D. mackenziei</i>	247
<i>D. probrevipes</i>	247
<i>D. radialis</i>	247
<i>D. rosa</i>	275
<i>D. saccharalis</i>	85, 105, 196, 275
<i>D. tabernella</i>	105, 196, 204, 275
<i>Dalbulus maidis</i>	39, 40
<i>Dargida</i>	256
<i>Dargida sensu stricto</i>	256
<i>Dasiops inedulis</i>	229, 238
<i>Dasiops</i> sp.....	238
de <i>E. tereticornis</i>	239
de <i>Murraya paniculata</i>	87
<i>Desmodium</i> sp	69
<i>Diaphorina citri</i>	63, 78, 87, 103, 106, 209, 211, 241
<i>Diaphorina citri</i>	78
<i>Diatraea</i>	74, 75, 85, 105, 196, 204, 275
<i>Diatraea indigenella</i>	85
<i>Diatraea</i> spp	85, 275
<i>Diatraea</i> spp.....	74, 105, 275
<i>Diatraea</i> spp.,.....	74
<i>Diatraea tabernella</i>	74, 75
<i>Dictyla</i>	279
<i>Dieffenbachia</i> sp.....	192

<i>Dirocephalus</i>	292
<i>Doryctobracon areolatus</i>	230
<i>Duplacionaspis divergens</i>	248
<i>Dypsis lutescens</i>	61, 266
<i>Dysmicoccus</i>	247
<i>Dysmicoccus boninsis</i>	248
<i>Dysmicoccus brevipes</i>	248
<i>Dysmicoccus inquilinus</i>	247
<i>Dysmicoccus</i> sp.	222
<i>Dythemis nigra</i>	262
<i>E. camaldulensis</i>	239
<i>E. colona</i>	84
<i>E. crus-galli</i>	84
<i>E. formosa</i>	55, 82, 94
<i>E. guineensis</i>	61
<i>E. oleifera</i>	61
<i>E. tauricus</i>	274
<i>Efflagitatus</i>	281
<i>Elaeis guineensis</i>	61
<i>Elasmothermis kiautai</i>	262
<i>Elleanthus</i>	128
<i>Emilia sonchifolia</i>	69, 218
<i>Enceladus</i>	138
<i>Enochrus</i> sp.	152
<i>Epidendrum</i>	124, 125, 126, 128
<i>Epiperipatus</i>	282
<i>Erinnyis ello</i>	79
<i>Erus</i>	281
<i>Erythrodiplax castanea</i>	262
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	262
<i>Eucalyptus pellita</i>	138
<i>Eucalyptus pellita</i>	149
<i>Eucalyptus</i> spp.	239
<i>Eulachnus tauricus</i>	274
<i>Euptychoides griphe</i>	117
<i>Euseius alatus</i>	285
<i>Euseius concordis</i>	263, 266, 285
<i>Euseius naindaimej</i>	263, 266
<i>Eutetranychus banksi</i>	263
<i>Exitianus atratus</i>	59
<i>Eysarcoris</i>	224
<i>F. cephalica</i>	37
<i>F. occidentalis</i>	199
<i>Fragaria x ananassa</i>	264
<i>Frankiniella cephalica</i>	37
<i>Frankliniella occidentalis</i>	199
<i>Frieseomelitta</i> cf. <i>nigra</i>	160
<i>Fusarium</i>	42

<i>G. neotropicalis</i> sp. nov	154
<i>Galerita</i>	138
<i>Galleria mellonella</i>	72, 102
<i>Gargaphia</i>	279
<i>Geholaspis</i>	154
<i>Geholaspis</i> sp.	266
<i>Genea jaynesi</i>	204
<i>Genea</i> sp	275
<i>Geococcus</i>	247
<i>Gliocladium</i> sp.....	232
<i>Glycaspis brimblecombei</i>	239
<i>Glyptholapsis confusa</i>	154
<i>Golofa</i>	228
<i>Gossypium hirsutum</i>	43, 240
<i>Gradus</i>	281
<i>Greenidea psidii</i>	274
<i>guajava</i>	206
<i>Guazuma ulmifolia</i>	34
<i>Gymnetis</i>	228
<i>H. amazonenses</i>	102
<i>H. bacteriophorae</i>	102
<i>H. boterorum</i>	157
<i>H. hampei</i>	197
<i>H. indica</i>	102
<i>H. membranacea</i>	287
<i>H. tenuis</i>	242
<i>Haematobia irritans</i>	64
<i>Halobates</i>	288
<i>Halobates</i> spp.	288
<i>Hamadryas amphichloe</i>	144
<i>Hansfordia</i> sp.,.....	232
<i>Haplaxius crudus</i>	210
<i>Harmonia axyridis</i>	106
<i>Harmonía axyridis</i>	81
<i>Harpactorini</i>	287
<i>Harpalini</i>	138
<i>Hebrus</i>	286
<i>Helicobia aurescens</i>	176
<i>Heliconia latispatha</i>	266
<i>Heliconia psittacorum</i>	266
<i>Heliconia rostrata</i>	266
<i>Heliconia wagneriana</i>	266
<i>Heliothis subflexa</i>	226
<i>Heliotropium indicum</i>	69, 212
<i>Helochares</i> sp	152
<i>Hemiosus</i>	296
<i>Hemiosus</i> sp.....	152, 296
<i>Heraclides thoas</i>	151

<i>Hermeuptychia harmonia</i>	117
<i>Heterocerus</i>	281
<i>Heterogomphus</i>	228
<i>Heterophrynus boterorum</i>	157
<i>Heterorhabditis</i>	102
<i>Heterorhabditis amazonenses</i>	91
<i>Heterorhabditis indica</i>	72
<i>Heterorhabditis</i> sp.,	86
<i>Heterotermes tenuis</i>	242
<i>Hibiscus rosacinensis</i>	192
<i>Hippodamia</i>	88
<i>Hippodamia convergens</i>	106
<i>Hippodamia</i> sp	88, 92
<i>Hiranetis</i>	287
<i>Hiranetis membranacea</i> Spinola	287
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	80
<i>Howardina</i>	270
<i>Hydrophilus ensifer</i>	152
<i>Hypothenemus hampei</i>	45, 52, 93, 184, 197, 216, 218, 223, 234
<i>Iceryini</i>	30
<i>Illinoia morrisoni</i>	274
<i>Indigofera indica</i>	212
<i>Iphiseiodes zuluagai</i>	266
<i>Iphiseiodes zuluagai</i>	285
<i>Isaria fumosorosea</i>	104
<i>Isaria</i> sp.....	68
<i>Ischnura ramburii</i>	262
<i>Isonichus</i>	228
<i>J. urens</i>	201
<i>Jatropha urens</i>	201
<i>L. eximia</i>	171
<i>L. occidentalis</i>	155
<i>L. sericata</i>	167
<i>Lantana camara</i>	69, 201, 218
<i>Lasioglossum</i>	113
<i>Lecanicillium lecanii</i>	104, 197, 198, 232
<i>Leishmania</i>	180
<i>Leishmania panamensis</i>	167, 168
<i>Leoptopharsa</i>	279
<i>Leptoglossus zonatus</i>	155
<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	112
<i>Leptopharsa gibbicarina</i>	279
<i>Leptopharsa haevea</i>	279
<i>Leucoagaricus gongylophorus</i>	107
<i>Leucopodella</i> sp.....	106
<i>Leucothyreus femoratus</i>	38
<i>Liberibacter asiaticus</i>	63
<i>Limatus durhamii</i>	172

<i>Limnetron antarcticum</i>	262
<i>Lipogomphus</i>	286
<i>Liturgusa</i>	284
<i>Lorryia formosa</i>	266
<i>Lorryia</i> sp	263
<i>Lucilia eximia</i>	159, 171
<i>Lucilia sericata</i>	167, 168
<i>Lucilia</i> sp	178
<i>Lutzomyia</i>	166, 180
<i>Lutzomyia cayenensis</i>	166
<i>Lutzomyia dubitans</i>	166
<i>Lutzomyia evansi</i>	166
<i>Lutzomyia gomezi</i>	166
<i>Lutzomyia panamensis</i>	166
<i>Lydella minense</i>	74, 204
<i>Lygromma</i>	293
<i>Lygromma sotaquirensis</i>	293
<i>M. acinothrix</i>	154
<i>M. anisopliae</i>	86, 233
<i>M. boxi</i>	154
<i>M. brachychaeta</i>	154
<i>M. cognatus</i>	154
<i>M. colossus</i> sp. nov.....	154
<i>M. dimidiatus</i>	154
<i>M. fuscata</i>	154
<i>M. grandis</i>	154
<i>M. hadrosoma</i>	154
<i>M. hirsutissima</i>	154
<i>M. indica</i>	185
<i>M. jugulans</i>	154
<i>M. magna</i>	154
<i>M. melisi</i>	154
<i>M. neotransversus</i>	154
<i>M. ornata</i>	148
<i>Machaerium capote</i>	151
<i>Maconellicoccus hirsutus</i>	239
<i>Macrocheles</i>	154
<i>Macrocheles roquensis</i>	154
Macrochelid	154
<i>Macroductylus</i>	228
<i>Macrolophus basicornis</i>	91
<i>Macrolophus pygmaeus</i>	76
<i>Macromantis</i>	284
<i>Macroperipatus</i>	282
<i>Macrothemis pseudimitans</i>	262
<i>Mahanarva fimbriolata</i>	244
<i>Mangifera indica</i>	31, 62, 242
<i>Manihot esculenta</i>	108

<i>Mantoida</i>	284
<i>Mecistogaster ornata</i>	148
<i>Megalographa biloba</i>	29
<i>Megalolaelaps haeros</i>	154
<i>Megalopta</i>	113
<i>Melaleucopis</i> sp	67
<i>Melanthera aspera</i>	69
<i>Melipona eburnea</i>	32
<i>Melissodes</i>	113
<i>Merragata</i>	286
<i>Mesocricetus auratus</i>	168
<i>Metarhizium anisopliae</i>	75, 86, 90, 101, 197, 232, 233, 237
<i>Mexocheyles</i> sp.	266
<i>Microcerotermes</i> sp.....	242
<i>Milgithea melanoleuca</i>	155
<i>Moringa oleifera</i>	50
<i>Morpho peleides</i>	151
<i>Mucuna pruriens</i>	212
<i>Murraya paniculata</i>	106
<i>Musa paradisiaca</i>	151
<i>Musca domestica</i>	254
<i>Musonia</i>	284
<i>Myzus ascalonicus</i>	274
<i>N. anonymous</i>	263
<i>N. elegantalis</i>	189
<i>N. nigriceps</i>	242
<i>Nasutitermes nigriceps</i>	242
<i>Nasutitermes</i> sp.....	242
<i>Nasutitermes</i> sp.....	242
<i>Neochavesia</i>	247
<i>Neocunacoides</i> sp.....	264
<i>Neoleucinodes elegantalis</i>	189
<i>Neomyzus circumflexum</i>	274
<i>Neoseiulus anonymous</i>	263, 266
<i>Neoseiulus californicus</i>	264
<i>Neoseiulus neotunus</i>	263
<i>Nicotiana tabacum</i>	218
<i>Nomuraea rileyi</i>	71
<i>Nordus solitarius</i>	292
<i>Nycterophilia</i> sp.	112
<i>O. insularis</i>	83
<i>O. sativa</i>	84
<i>Ochlerotatus</i>	270
<i>Ochrobactrum</i>	184
<i>Ocyptamus (Osphanabaccha) golbachi</i> ,.....	106
<i>Ocyptamus (Osphanabaccha) sp</i>	106
<i>Oebalus insularis</i>	83, 84
<i>Oligonychus yothersi</i>	266

<i>Olla v-nigrum</i>	106
<i>Ophiostoma</i>	42
<i>Ophiostoma</i> sp.....	42
<i>Oribatida</i>	266
<i>Origanum vulgare</i>	67
<i>Orthezia</i> sp	67
<i>Orthezia</i> sp.,	67
<i>Oryza sativa</i>	227
<i>Ovatus crataegarius</i>	274
<i>P. amatista</i>	255
<i>P. caribea</i>	239
<i>P. davyi</i>	112
<i>P. dulce</i>	34
<i>P. guajava</i>	186
<i>P. hexandrum</i>	179
<i>P. ingrandi</i>	158
<i>P. latus</i>	233, 237
<i>P. latus</i>	235
<i>P. lilacinus</i>	232
<i>P. marginatum</i>	83
<i>P. oleivora</i>	233
<i>P. oocarpa</i>	239
<i>P. parnellii</i>	112
<i>P. patula</i>	239
<i>P. tuberculatum</i>	83
<i>P. vindemmiae</i>	238
<i>P. virgatum</i>	210
<i>P. vorax</i>	89
<i>Pachycrepoideus vindemmiae</i>	238
<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	237
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	75
<i>Paecylomyces</i> sp.,	232
<i>Panonychus citri</i>	285
<i>Paracymus</i> sp	152
<i>Paraleyrodes</i> sp. pos. <i>bondari</i>	198
<i>Paraputo ingrandi</i>	158
<i>Parastagmatoptera</i>	284
<i>Parlagena bennetti</i>	61
<i>Partamona</i> cf. <i>peckolti</i>	160
<i>Paspalum virgatum</i>	210
<i>Passiflora bogotensis</i>	73
<i>Passiflora popenovii</i>	114
<i>Passiflora quadrangularis</i>	225
<i>Passiflora</i> spp.....	73
<i>Peckia</i> (<i>Peckia</i>) <i>pexata</i>	177
<i>Peckia pexata</i>	177
<i>Pectinophora gossypiella</i>	187
<i>Pedobacter</i>	184

<i>Penaincisalia amatista</i>	255
<i>Pentapria</i>	73
<i>Peregrinus maidis</i>	280
<i>Peridroma saucia</i>	29
<i>Persea americana</i>	120, 159, 160, 228
<i>Pesotum</i> sp.....	42
<i>Phaenonotum</i> sp.....	152
<i>Phanaeus</i>	162
<i>Phanaeus bispinus</i>	162
<i>Phanaeus cambeforti</i>	162
<i>Phanaeus chalcomelas</i>	162
<i>Phanaeus haroldi</i>	162
<i>Phanaeus hermes</i>	162
<i>Phanaeus meleagris</i>	162
<i>Phanaeus prasinus</i>	162
<i>Phanaeus pyrois</i>	162
<i>Phanolinus</i>	141
<i>Phaseolus vulgaris</i>	194
<i>Phenacoccus</i>	247
<i>Phenacoccus solani</i>	247
<i>Philontus</i>	141
<i>Philothalpus</i>	292
<i>Philothalpus chloropennis</i>	292
<i>Phlebovirus</i>	180
<i>Phoneutria</i>	273
<i>Phormium tenax</i>	61
<i>Photorhabdus</i>	102
<i>Photorhabdus luminescens</i>	72
<i>Phyllocophtruta oleivora</i>	104
<i>Phyllocoptruta oleivora</i>	233
<i>Phyllophaga</i>	228
<i>Phyllotrox</i> sp.....	200
<i>Physalis peruviana</i>	29, 226
<i>Phytonemus pallidus</i>	263, 264
<i>Phytonemus</i> sp	266
<i>Phytophthora palmivora</i>	35
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	94
<i>Piaroa</i>	294
<i>Piaroa turbaquensis</i>	294
<i>Pichia</i> sp.	42
<i>Pinus caribea</i>	149
<i>Pinus</i> spp	239
<i>Pinus sylvestris</i>	253
<i>Piper aduncum</i>	107
<i>Piper auritum</i>	107
<i>Piper crassinervium</i>	151
<i>Piper gaudichacum</i>	83
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	34

<i>Planococcus</i>	247
<i>Planthoppers</i>	280
<i>Plastus</i>	141
<i>Platicoelia</i>	228
<i>Platymiscium pinnatum</i>	180
<i>Platystethus</i>	292
<i>Plectris</i>	228
<i>Pleurothallis</i>	126, 128
<i>Podophyllum hexandrum</i>	179
<i>Polybia</i> sp.	106
<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	97, 233, 235, 237
<i>Premnotypes vorax</i>	89, 90
<i>Pretrioptus</i> sp.	266
<i>Progomphus perithemoides</i>	262
<i>Pronematus</i> sp.	263
<i>Pronematus</i> sp.,.....	266
<i>Prostechea</i>	124
<i>Prothechea</i>	125
<i>Psaironeura remissa</i>	262
<i>Pseudococcus</i>	247
<i>Pseudodorus clavatus</i>	100
<i>Pseudomonas</i>	184
<i>Pseudomymex</i>	199
<i>Psidium guajava</i>	60, 186, 214, 232, 236
<i>Pterocallis</i>	274
<i>Pteronotus parnellii</i>	112
<i>Pulvinaria elongata</i>	248
<i>Puto</i>	247
<i>Puto barberi</i>	222, 247
<i>Quercus humboldtii</i>	141
<i>R. indica</i>	266
<i>R. prolixus</i>	174
<i>R. roraima</i>	178
<i>ramulorum</i>	259
<i>Raoiella indica</i>	266
<i>Rhizoecus</i>	247, 251, 252
<i>Rhizophagus irregularis</i>	76
<i>Rhizophora mangle</i>	158
<i>Rhodnius prolixus</i>	174
<i>Rhysipolis</i> sp.,.....	69
<i>Rhysomatus nigerrimus</i>	48, 49
<i>Ricinus comunnis</i>	212
<i>Ripersiella</i>	247
<i>Roraimomusca roraima</i>	178
<i>Rosmarinus officinalis</i>	231
<i>Rowlandius</i>	297
<i>Rowlandius (Zipa) spinifemur</i> sp.....	297
<i>Rubus glaucus</i>	99, 200

<i>S. aegypti</i>	173
<i>S. aloeus</i>	86
<i>S. brasilense</i>	102
<i>S. cecropia</i>	68
<i>S. dorsalis</i>	37
<i>S. feltiae</i> ,.....	102
<i>S. frugiperda</i>	46, 183
<i>S. magellanica</i>	167
<i>S. minima</i>	248
<i>S. mombin</i>	185
<i>S. officinalis</i>	173
<i>S. pictipes</i>	46
<i>S. puertoricense</i>	102
<i>S. quitoense</i>	189
<i>S. rarum</i>	102
<i>S. sacchari</i>	248
<i>S. sancona</i>	147
<i>S. smithiana</i>	236
<i>S. costaricense</i>	102
<i>S. diaprepesi</i>	102
<i>S. glaseri</i>	102
<i>saccharalis</i>	275
<i>Saccharicoccus sacchari</i>	248
<i>Saccharum officinarum</i>	248, 275
<i>Saccharum</i> spp.....	244
<i>Saissitia</i>	224
<i>Salvia officinalis</i>	173
<i>Samanea saman</i>	180
<i>Sarconesiopsis magellanica</i>	167, 168, 178
<i>Scaptotrigona barrocoloradensis</i>	159, 160
<i>Scarites</i>	138
<i>Scirtothrips dorsalis</i>	37, 43
<i>Scymnus rubicundus</i>	106
<i>Scyphophorus acupunctatus</i>	155
<i>Serenaspis minima</i>	248
<i>Serica</i>	228
<i>Sida acuta</i>	192
<i>Sida rhombifolia</i>	69
<i>Simplicivalva ampliophilovia</i>	232
<i>Simplicivalva ampliphilobia</i>	206
<i>Siproeta epaphus</i>	151
<i>Siproeta stelenes</i>	151
<i>Sirex noctilio</i>	239
<i>Sobralia</i>	124, 125, 126
<i>Solanum lycopersicum</i>	76
<i>Solanum melongena</i>	189
<i>Solanum</i> sp.....	69
<i>Solanum tuberosum</i>	90

<i>Sphingobacterium</i>	184
<i>Spodoptera</i>	215
<i>Spodoptera frugiperda</i>	27, 71, 72, 98, 183, 243, 249, 250
<i>Spodoptera</i> spp.	215
<i>Spondias mombin</i>	180
<i>St. portoricensis</i>	276
<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	69, 192
<i>Stegomyia aegypti</i>	95
<i>Stegomyia aegypti</i>	173
<i>Steinernema</i>	102
<i>Steinernema carpocapsae</i>	91
<i>Steneotarsonemus spinki</i>	227
<i>Stenochrus</i>	276
<i>Stenochrus wayuu</i>	276
<i>Stenolophus</i>	138
<i>Stenoma cecropia</i>	68, 69
<i>Stenotrophomonas</i>	184
<i>Sterculia apetala</i>	180
<i>Stigmaeus</i> sp.....	285
<i>Stigmaeus</i> sp.	266
<i>Stomoxys calcitrans</i>	64
<i>Strategus aloeus</i>	86
<i>Strepsicrates smithiana</i>	236
<i>Strepsicrates smithiana</i>	109
<i>Swinglea glutinosa</i>	192
<i>Syagrus sancona</i>	147
<i>Syneura cocciphila</i>	54
<i>Synthesiomyia nudiseta</i>	254
<i>Systelloderes</i>	119
<i>T. Aurantii</i>	289
<i>T. grandis</i>	239
<i>T. johnsonae</i>	112
<i>T. litorale</i>	257
<i>T. melanocephalum</i>	257
<i>T. mraceki</i>	278
<i>T. palmi</i>	37
<i>T. parvulus</i>	278
<i>T. pini</i>	253
<i>T. ramulorum</i>	257
<i>T. solanivora</i>	187, 220
<i>T. urticae</i>	94, 199, 263
<i>T. vaporariorum</i>	66, 94, 194, 197, 201
<i>T. virginiana</i>	253
<i>T. vulgaris</i>	95
<i>Tabebuia rosea</i>	180
<i>Tagosodes orizicolus</i>	280
<i>Tamarixia radiata</i>	78, 106
<i>Tapinoma</i>	257, 259

<i>Tapinoma litorale</i>	259
<i>Tapinoma opacum</i>	259
<i>Tarsonemus</i> sp.	266
<i>Tecia solanivora</i>	51, 187, 217, 220, 221
<i>Tectona grandis</i>	239
<i>Telenomus podisi</i>	83, 84
<i>Tetracha</i>	149
<i>Tetracha lacordairei</i>	149
<i>Tetracha</i> spp.....	149
<i>Tetragonisca angustula</i>	32, 159
<i>Tetranychus</i> sp.,.....	266
<i>Tetranychus urticae</i>	94, 96, 199, 263, 264, 268
<i>Theobroma cacao</i>	271, 289
<i>Theobroma cacao</i>	56
<i>Theobroma grandiflorum</i>	271, 289
<i>Thespis</i>	284
<i>Thunbergia alata</i>	243
<i>Thymus vulgaris</i>	95
<i>Tillancoccus</i>	248
<i>Tityus</i>	278
<i>Tityus (Archaeotityus)</i>	278
<i>Tornocrusus</i>	119
<i>Toumeyella</i>	247
<i>Toumeyella parvicornis</i>	253
<i>Toumeyella pini</i>	253
<i>Toumeyella</i> sp.....	253
<i>Toxoptera</i>	289
<i>Toxorhynchites grandiosus</i>	172
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	55, 66, 82, 94, 194, 197, 201
<i>Trichobius sphaeronotus</i>	112
<i>Trichogramma exiguum</i>	74
<i>Trichoprosopon</i>	270
<i>Trigona</i>	47, 142
<i>Trigona amalthea</i>	160
<i>Trigonospila</i>	267
<i>Trigonospila unicaldensis</i>	267
<i>Tropicus</i>	281
<i>Tuta absoluta</i>	91
<i>Tydeus</i> sp.....	266
<i>Tydeus</i> sp.	263
<i>Typhlodromina tropica</i>	263
<i>Typhlodromips neotunus</i>	285
<i>Uroxys deavilai</i>	33
<i>Vatiga</i>	279
<i>Veitchia merrillii</i>	61
<i>Vesiculovirus</i>	180
<i>Vigna unguiculata</i>	100
<i>Wahlgreniella nervata</i>	274

<i>Warileya</i>	180
<i>Wedellia trilobata</i>	212
<i>Weinmannia tomentosa</i>	135
<i>Wolbachia</i>	184
<i>Wyeomyia</i>	270
<i>Wyeomyia mitchelli</i>	172
<i>Xenopygus analis</i> ,	292
<i>Xenorhabdus</i>	72, 102
<i>Xyleborus ferrugineus</i>	208
<i>Xylosandrus morigerus</i>	208
<i>Zelus</i> cf. <i>luridus</i>	106
<i>Zinnia elegans</i>	146, 291
<i>Zoolea</i>	284